solsonica

Manuale d'uso e manutenzione inverter Solsonica

Serie SXTL monofase

Dichiarazione diritti d'autore

I diritti d'autore del presente Manuale d'istruzioni appartengono alla società Solsonica S.p.A. Nessun ente, persona fisica o giuridica ha il diritto di riprodurre e/o estrarre e/o trasmettere in qualsiasi forma (comprese informazioni e pubblicazioni) tutto o parte del contenuto del presente Manuale, senza autorizzazione scritta dalla società sottoscritta.

Solsonica S.p.A. detiene i diritti di interpretazione finale del suddetto manuale e tutti i diritti sono riservati.

Poiché i nostri prodotti sono in continuo aggiornamento, il contenuto del presente manuale potrebbe essere modificato senza preavviso. Per maggiori informazioni si prega di fare riferimento al nostro sito internet ufficiale: www.solsonica.com.

Indice

1 Introduzione 1
1.1 Scopo del presente Manuale 1
1.2 Modelli SXTL 1
1.3 Lettori 1
1.4 Informazioni di Sicurezza 1
1.5 Simboli utilizzati nel presente manuale 1
1.6 Simboli sugli inverter 2
1.7 Istruzioni di sicurezza 2
2 Presentazione modelli SXTL 4
2.1 Nuove Funzionalità 4
2.2 Connessione elettrica dell'impianto fotovoltaico 5
2.3 Logica 5
2.4 Protezione anti-islanding 6
2.4.1 Rilevazione basso isolamento 6
2.4.2 Protezioni addizionali 6
2.5 Connessione elettrica dell'inverter 6
2.6 Dimensioni degli inverter della SXTL 7
2.7 Etichette 8
3 Modi di funzionamento 9
3.1 Standby 9
3.2 Modalità di Controllo 9
3.3 Funzionamento Normale 9
3.4 Guasto 9
4 L'installazione dell'inverter 10
4.1 Processo d'Installazione 10
4.2 Verifica del contenuto della scatola 10
4.3 Consigli per la Sicurezza 11
4.4 Utensili d'Installazione 12
4.5 Scelta dei luoghi di installazione 12
4.6 Procedura di Montaggio 13
4.6.1 Montaggio Meccanico 13
4.7 Connessione Elettrica 15
4.7.1 Note 15
4.7.2 Tipologia di connessione per il campo fotovoltaico 15
4.7.3 Assemblaggio e collegamento del connettore DC 16
4.7.4 Connessione del circuito AC 17
4.7.5 Connessione alla terra 20
5 Prova di funzionamento 21
5.1 Controllo e preparazione 21
5.1.1 Campo fotovoltaico 21

5.1.2 Connessione del circuito DC dell'inverter *21*
5.1.3 Connessione del circuito AC dell'inverter *21*
5.2 Avviamento dell'Inverter 21
5.3 Impostazione dell'interfaccia utente 22
6 Gestione 25
6.1 Pannello di Gestione e Visualizzazione 25
6.2 Impostazione dell'Interfaccia 27
6.2.1 Home *27*
6.2.2 Menu *27*
6.2.3 Valore Transitorio *28*
6.2.4 Valori Storici *28*
6.2.5 Elenco degli eventi *28*
6.2.6 Impostazione *28*
6.3 Autotest Italia 29
6.3.1 Impostazioni per la CEI-021 ..... *29*
7 Comunicazione e Monitoraggio 35
7.1 Interfaccia di Comunicazione 35
7.1.1 Dotazione Standard *35*
7.1.2 Dotazione opzionale *35*
7.2 Configurazione del software SolarPower Browser 35
7.3 Modo di Comunicazione 36
7.3.1 Ethernet *36*
7.3.2 RS485 ..... *41*
7.3.3 WIFI *43*
7.3.4 Impostazione del GPRS *46*
8 Controllo dei guasti e manutenzione 49
8.1 Controllo dei guasti 49
8.2 Lista eventi e risoluzioni 50
8.3 Manutenzione ordinaria 52
9 Dismissione dell'inverter 53
9.1 Procedure per lo smontaggio dell'inverter 53
9.2 Imballaggio 53
9.3 Conservazione 53
9.4 Smaltimento 53
10 Parametri Tecnici 54
10.1 Parametri DC 54
10.2 Parametri AC 54
10.3 Efficienza 55
10.4 Parametri Convenzionali 55
11 Assistenza 60
11.1 Come contattare Solsonica 60

1 Introduzione

Il presente manuale presenta le caratteristiche, i parametri tecnici, l'installazione e l'utilizzo degli inverter fotovoltaici della serie SXTL.

1.1 Scopo del presente Manuale

1) Guida all'installazione ed alla gestione dell'inverter SXTL
2) Guida alla scelta dei modelli dell'inverter SXTL
3) Guida alla progettazione di sistema

Si prega di conservare il presente Manuale in un luogo sicuro per facilitarne la consultazione

1.2 Modelli SXTL

Serie Monofase	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL

1.3 Lettori

Il presente fascicolo è dedicato a:

- personale di installazione e manutenzione
- progettisti
- personale di supporto tecnico.

1.4 Informazioni di Sicurezza

Prima dell'installazione o di approcciare la macchina, si prega di leggere le presenti istruzioni o di contattare il distributore locale. Per ulteriori informazioni si prega di fare altresì riferimento al nostro sito web ufficiale: www.solsonica.com.

1.5 Simboli utilizzati nel presente manuale

Importanti informazioni di sicurezza la cui non osservanza potrebbe causare lesioni personali anche letali o gravi danni all'inverter.

Informazioni aggiuntive o consigli per ottimizzare l'utilizzo dei prodotti e che aiutano a risolvere un problema o a far risparmiare tempo.

1.6 Simboli sugli inverter

L'inverter SXTL è corredato con diverse etichette di sicurezza. Prima di affrontare l'installazione è opportuno individuarle e comprenderne i relativi significati.

	Simbolo di alta tensione, fare attenzione durante le operazioni

	Simbolo di sicurezza, per il quale bisogna sempre assicurarsi che i circuiti lato DC e AC siano stati disconnessi prima di qualsiasi operazione. Prima di accedere alle parti elettriche dopo la disconnessione del lato DC e AC, è opportuno attendere circa 5 minuti per consentire la scarica dei condensatori interni all'inverter

	Superficie che in condizioni operative può raggiungere temperature superiori ai 60°C e causare ustioni. Prestare attenzione

1.7 Istruzioni di sicurezza

Si prega di leggere le seguenti informazioni con particolare attenzione prima di effettuare qualsiasi operazione sull'inverter.

Prima dell'installazione

Verificare la presenza di danni all'imballaggio e all'inverter. In caso di dubbi, si prega di contattare il rivenditore prima dell'installazione.

Verificare che l'installazione venga effettuata in un luogo privo di sostanze esplosive o infiammabili al fine di prevenire incendi o esplosioni.

Verificare che l'installazione avvenga lontano da luoghi con presenza di agenti corrosivi.

Installazione

Per garantire la sicurezza, si prega di comprendere e osservare correttamente le istruzioni.

L'inverter è normalmente connesso a due fonti di energia: l'ingresso DC del campo fotovoltaico e la rete AC, prestare attenzione.

L'apertura del coperchio dell'inverter invalida la garanzia. Tale operazione può inoltre causare accidentali shock elettrici dovuti alla presenza di parti attive non protette.

Tenere sempre a mente che, anche ad inverter spento, i condensatori elettrolitici possono rimanere carichi e causare elettrocuzioni.

Sezionamento dell'inverter

Prima di avviare l'inverter, si prega di sezionare la rete AC, ed il lato DC per assicurarsi che il sistema non venga avviato accidentalmente. Verificare l'assenza di tensione. Ricordiamo che dopo aver disconnesso l'inverter dalla rete e dal generatore fotovoltaico esiste ancora pericolo di elettrocuzione, è pertanto necessario attendere sempre 5 minuti dopo la disconnessione per permettere la scarica dei condensatori.

Manutenzione e modifiche

Le manutenzioni e le modifiche devono essere effettuate solamente da personale autorizzato. Per garantire la sicurezza individuale, si prega di utilizzare sempre accessori originali. In caso contrario, potrebbero venire meno gli aspetti di sicurezza dettati dagli standard CE negli aspetti di sicurezza elettrica EMC e dei dispositivi.

Parametri di Funzionamento e Sicurezza

E' vietato modificare i parametri senza l'autorizzazione del distributore di energia elettrica locale e di Solsonica.

In caso contrario, è possibile provocare danni o incidenti a cose o persone.

Durante l'utilizzo degli inverter, si prega di osservare le seguenti regole di sicurezza, onde evitare incendi, scosse elettriche o altri danni.

Attenzione: La tensione erogata dal campo fotovoltaico non deve superare mai la tensione massima ammessa dagli inverter, altrimenti possono verificarsi danni irreparabili sia agli inverter che ad oggetti e persone.

In questi casi, Solsonica non si assume responsabilità così come indicato nei relativi termini di Garanzia.

Attenzione: Solo il personale tecnico autorizzato può aprire la macchina per eseguire le operazioni di manutenzione!

Tutte le operazioni devono essere effettuate dopo la completa disconnessione dell'inverter dalla rete AC e l'ingresso DC.

2 Presentazione modelli SXTL

La serie di inverter SXTL permette di convertire la corrente continua di un generatore fotovoltaico in corrente alternata e immetterla nella rete pubblica. L'inverter deve obbligatoriamente essere allacciato ad una rete elettrica con adeguate caratteristiche per poter funzionare; per questo motivo non è progettato per applicazioni mobili.

La serie SXTL utilizza le tecnologie più recenti di costruzione, che lo rendono un prodotto conforme e sicuro rispetto alla normative vigenti in termini di sicurezza. Nonostante ciò, operazioni errate possono causare gravi danni e/o lesioni personali.

L'inverter non deve essere utilizzato per scopi differenti da quello per il quale è costruito. Il fabbricante / fornitore non si assume responsabilità per un utilizzo improprio.

L'installatore deve pertanto rispettare rigorosamente le specifiche dettate dal presente manuale.

2.1 Nuove Funzionalità

Per soddisfare gli standard normativi più recenti e le esigenze del mercato, questa serie di inverter presenta una buona flessibilità resa possibile da molte funzioni come ad esempio:

- Doppio MPPT: il design dell'impianto diventa così più flessibile permettendo di migliorare l'efficienza complessiva del sistema.
- Il range di tensione è ampliato per adattarsi alla tensione generata dai moduli fotovoltaici in condizioni di basso irraggiamento, permettendo una maggiore flessibilità di progetto.
- Sezionatore meccanico DC integrato (su richiesta) offre sicurezza e praticità di intervento.
- Display TFT LCD da 3.5 pollici, con interfaccia grafica più semplice e gradevole. Dal display si può controllare in tempo reale i dati di potenza e di energia prodotta, nonché lo stato operativo dell'impianto e la configurazione dell'inverter
- L'impostazione e la modifica dei parametri di intervento della protezione di interfaccia e relative funzioni sono protette tramite password
- Grazie all'elevato rendimento è stato possibile realizzare un nuovo design che prevede l'assenza di ventole di raffreddamento. La presenza di appositi dissipatori di calore nella parte posteriore permette di smaltire il calore in eccesso in modo ottimale. Ciò contribuisce altresì ad avere un minor tasso di guasto ed una maggiore silenziosità.
- Molteplici metodi di comunicazione: RS485, Ethernet, WIFI, GPRS. Il cliente può controllare ed analizzare lo stato di funzionamento e i dati degli inverter tramite web, utilizzando anche applicazioni per smartphone per sistemi operativi Android ed iOS.
- Un'ampia memoria built-in, in grado di memorizzare un'elevata storicità di dati.

E' possibile scegliere un solo mezzo di comunicazione fra quelli elencati

2.2 Connessione elettrica dell'impianto fotovoltaico

In fig. 2 riportiamo un esempio tipico di impianto fotovoltaico connesso alla rete pubblica.

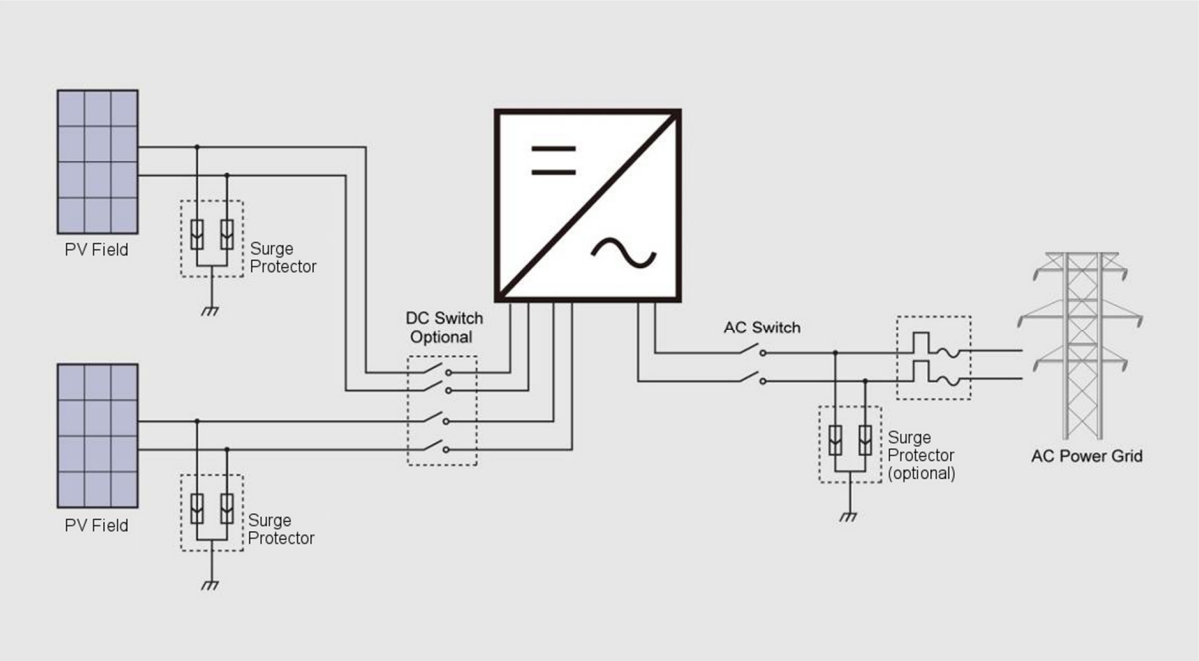


Figura 2: Esempio di schema per la connessione elettrica dell'impianto fotovoltaico

2.3 Logica

La fig. 3 mostra lo schema a blocchi della struttura interna dell'inverter

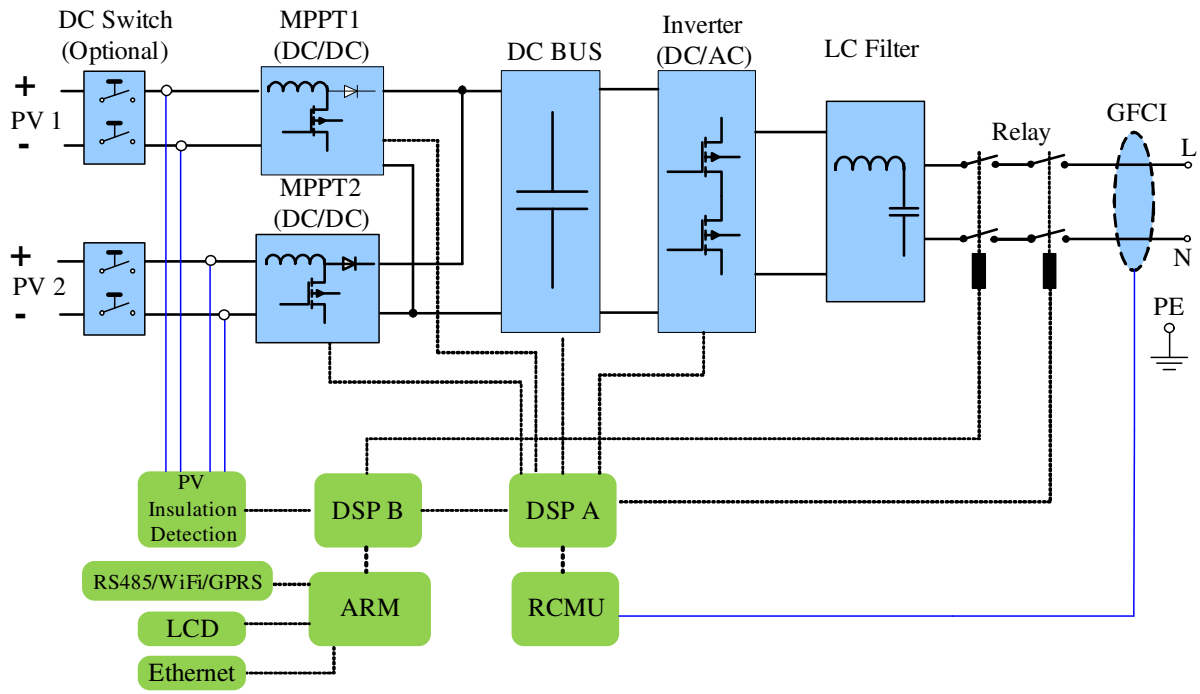


Figura 3: Schema a blocchi dell'inverter

2.4 Protezione anti-islanding

Quando la rete AC non è presente a causa di guasti o manutenzione, gli inverter della serie SXTL interrompono fisicamente la connessione con la rete per proteggere il personale operante.

2.4.1 Rilevazione basso isolamento

La connessione degli inverter SXTL con il campo fotovoltaico deve essere elettricamente fluttuante (floating): ciò equivale a dire che né il polo positivo, né il negativo, né un punto intermedio della stringa possono essere riferiti intenzionalmente a terra. L'inverter al suo interno dispone di un sistema di rilevamento continuo dell'isolamento del campo FV verso terra che interviene nel momento in cui tale valore si abbassa eccessivamente, disconnettendo l'inverter dalla rete e rilasciando una segnalazione di allarme.

2.4.2 Protezioni addizionali

Gli inverter SXTL dispongono di un determinato numero di protezioni per garantirne il corretto funzionamento tra le quali:

- Monitoraggio continuo della rete per garantire i limiti operativi di tensione e frequenza
- Nel caso in cui la temperatura ambiente superi quella consentita, l'inverter limita automaticamente la potenza erogata in rete per evitare che la sua temperatura interna diventi pericolosamente alta.

2.5 Connessione elettrica dell'inverter

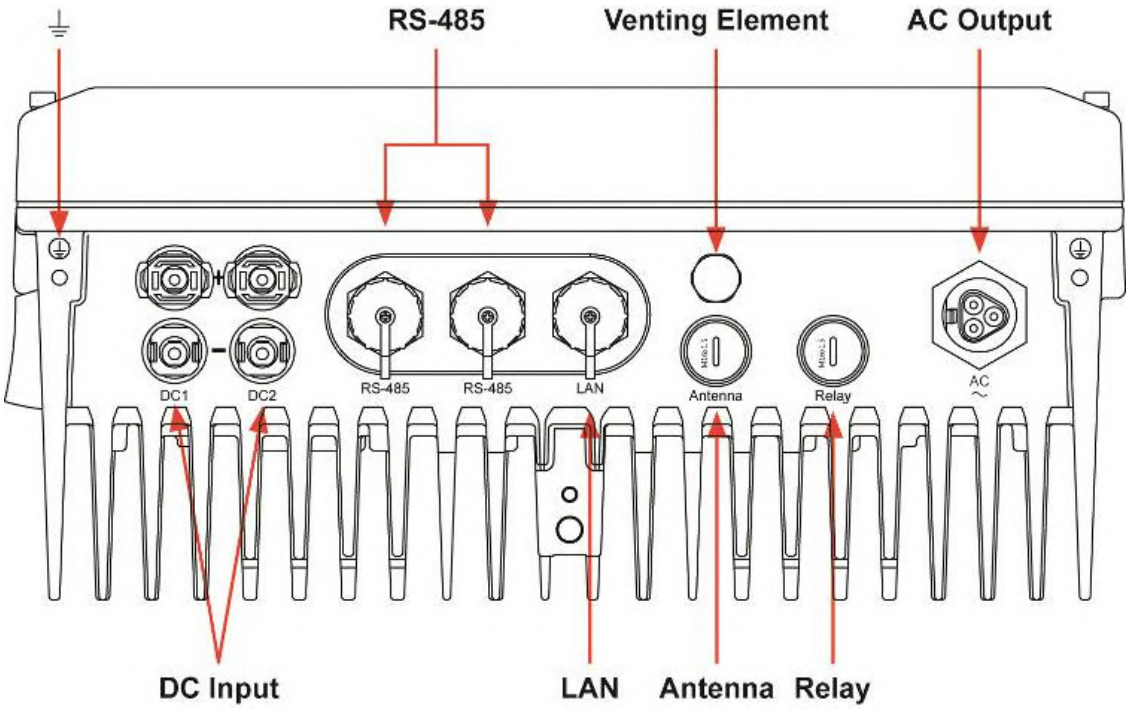


Figura 4: Area delle connessioni dell'inverter

2.6 Dimensioni degli inverter della SXTL

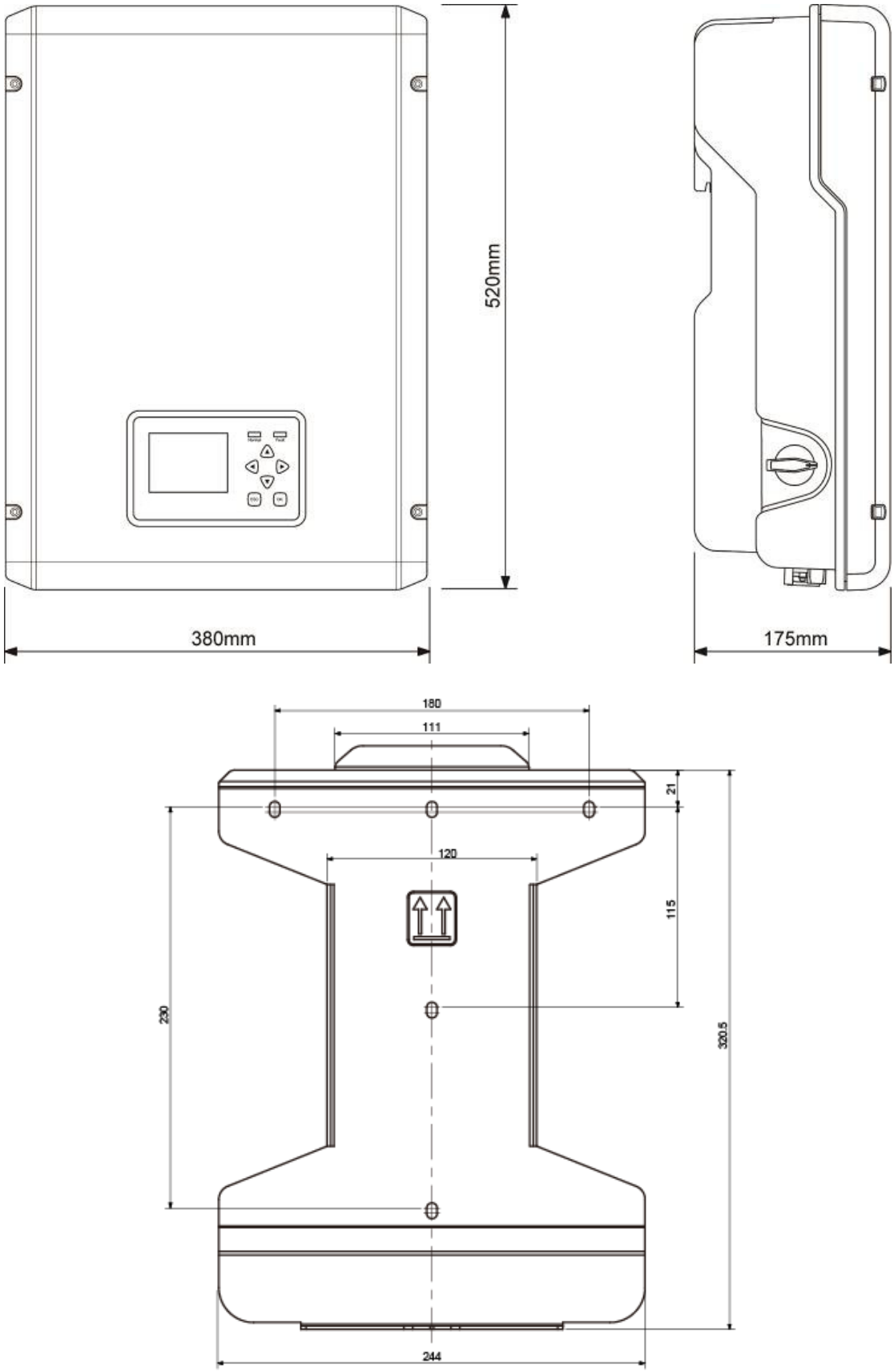


Figura 5: Dimensioni degli inverter SXTL

2.7 Etichette

Sulle etichette apposte sul lato destro degli inverter si trovano le principali informazioni tecniche della macchina.

Nell'esempio riportato il modello dell'inverter è S5TL, dove il numero identifica che l'inverter appartiene alla serie 5000 W.

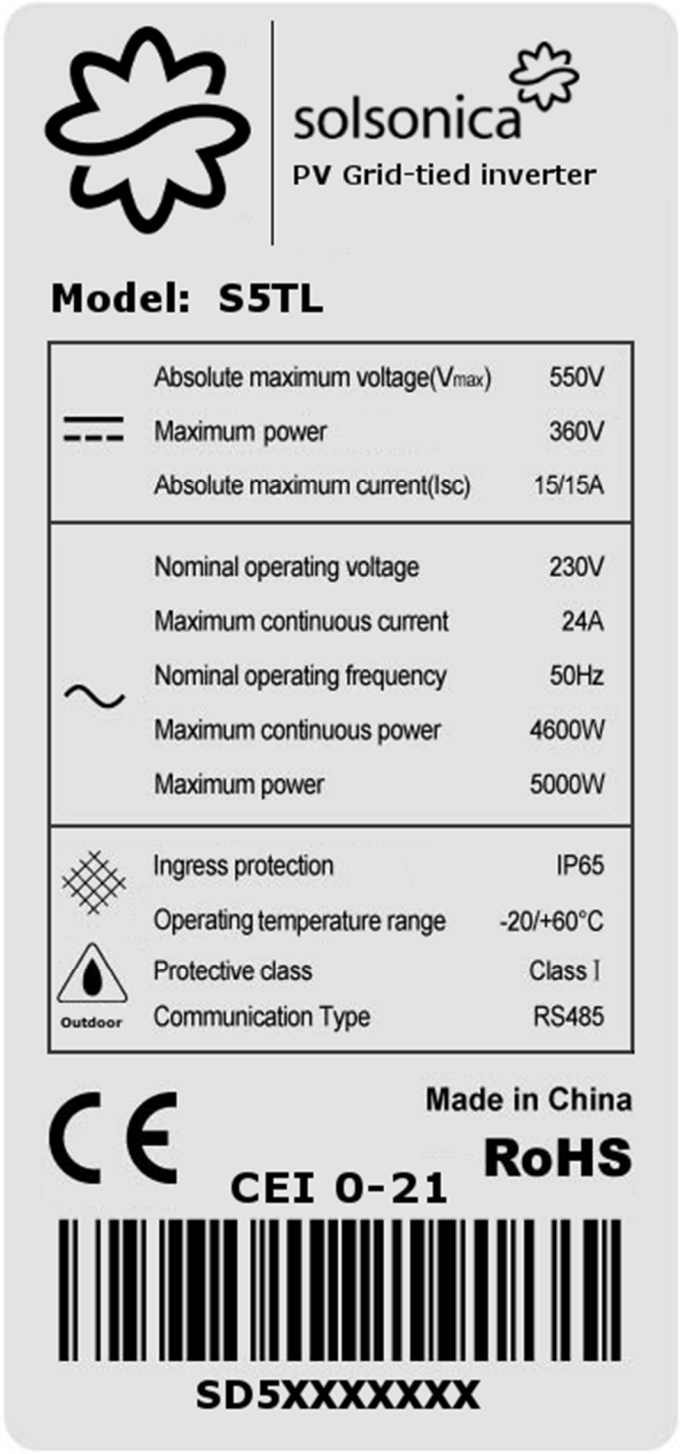


Figura 6: Etichetta

3 Modi di funzionamento

Ci sono tre modi di funzionamento degli inverter SXTL:

- Standby
- Modalità di Controllo
- Funzionamento Normale
- Guasto

3.1 Standby

Al primo avviamento l'inverter si pone in Standby e nonostante la connessione con la rete l'inverter non inizia a convertire energia fin quando i controlli preliminari non vengono terminati. Una volta raggiunte le condizioni necessarie, l'inverter si pone in Funzionamento Normale, convertendo l'energia.

3.2 Modalità di Controllo

Durante questo intervallo di tempo, l'inverter controlla mediante prove di connessione che non si verifichi nessun errore / guasto.

3.3 Funzionamento Normale

In questo stato, l'energia DC generata dal campo fotovoltaico è convertita in CA ed immessa in rete. La massimizzazione dell'energia convertita è garantita dall'attività dell'inseguitore del punto di massima potenza (MPPT Maximum Power Point Tracker), per cui lo stato di conversione e di immissione in rete è anche definito MPP.

Nota: Quando la temperatura ambiente è elevata, l'inverter riduce automaticamente la potenza in uscita. Questa è una modalità di funzionamento normale, ma se il fenomeno si ripete spesso, si consiglia di verificare la superficie di raffreddamento o di installare l'inverter in un luogo più ventilato. Nel caso in cui la riduzione di potenza sia causata dai guasti elettrici interni al dispositivo, si prega di contattare il supporto tecnico.

3.4 Guasto

In caso di anomalia l'immissione di energia in rete si interrompe, l'inverter si pone in stato di protezione indicando lo stato di anomalia.

Nel caso in cui la condizione di guasto si risolva, verrà ripristinata automaticamente l'attività di conversione e di immissione in rete.

4 L'installazione dell'inverter

4.1 Processo d'Installazione

- Preparazione (vedi sezioni 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5)

  Attività da eseguire prima dell'installazione:

  - ✓ leggere e comprendere il manuale
  - ✓ verificare l'integrità del prodotto, degli accessori e degli utensili
  - ✓ verificare la conformità dell'ambiente d'installazione
- Montaggio meccanico (vedi la sezione 5.6)

  Attività preliminari:

  - ✓ montaggio della piastra di fissaggio dell'inverter
  - ✓ installazione e montaggio dell'inverter
- Connessione elettrica (vedi sezione 5.7)
  - ✓ Connessione dei cavi del circuito DC
  - ✓ Connessione dei cavi del circuito AC
  - ✓ Connessione dei cavi di terra
  - ✓ Connessione dei cavi di comunicazione

4.2 Verifica del contenuto della scatola

Verificare l'integrità dell'imballo e del relativo contenuto, controllando la completezza della dotazione e degli accessori:

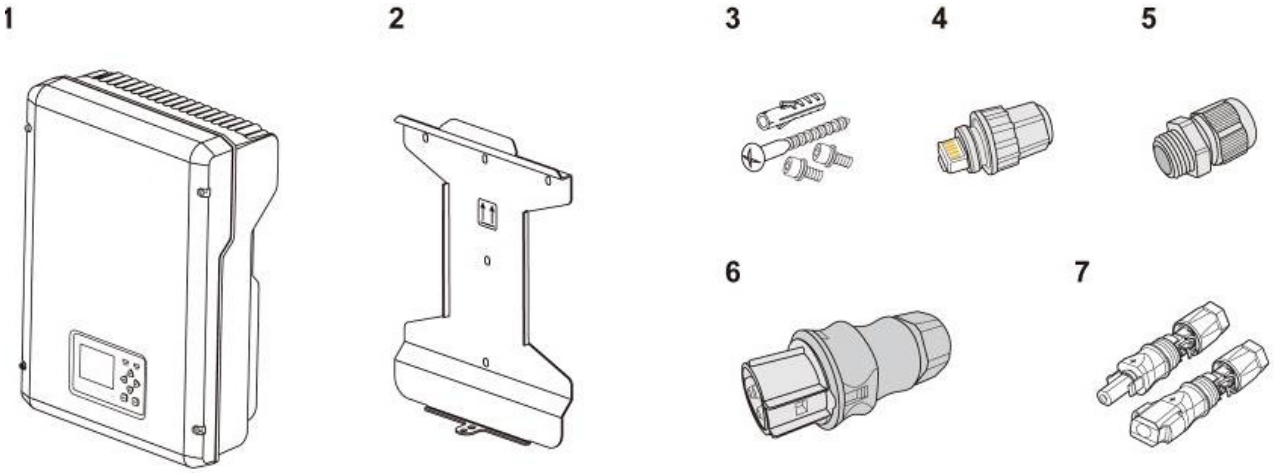


Figura 7: Contenuto dell'imballo

Tipologia	**N°**	**Descrizione**	**Quantità**	**Nota**
Dispositivo	1	Inverter	1	
Accessori	2	Piastra di fissaggio	1	
	3	Set viti e tasselli	1	
	4	Connettore RJ45	1	per inverter privi di RS485
			3	per inverter dotati di RS485
	5	Pressacavo	1	
	6	Connettori AC	1 set	
	7	Connettori DC	2 set	
Documentazione	8	Lista delle parti	1	
	9	Manuale istruzioni	1	
	10	Scheda di Garanzia	1	

Tabella 1: Elenco dotazione

Nel caso la dotazione accessori fosse incompleta, si prega di contattare Solsonica.

4.3 Consigli per la Sicurezza

La tensione del circuito DC può raggiungere i 550V, mentre la tensione di rete trifase di AC può arrivare a 400V. Prima di qualsiasi operazione di installazione o manutenzione, assicurarsi che né il circuito DC né la rete AC siano connessi all'inverter.

Per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della serie SXTL, è fondamentale osservare le seguenti indicazioni.

1) L'utilizzo degli inverter SXTL è soggetto ad approvazione preventiva da parte del distributore di energia locale. La progettazione dell'impianto fotovoltaico deve essere eseguita ed approvata da un professionista iscritto all'albo.

2) L'installazione dell'impianto deve essere eseguita conformemente alle norme elettriche locali del paese d'installazione.

3) Non toccare a mani nude parti che potrebbero essere sottoposte a tensione.

4) Prima di effettuare operazioni di manutenzione internamente all'inverter, è necessario disconnettere le fonti di energia DC e AC, attendere almeno 5 minuti per una completa scarica di condensatori.

5) Attenzione alla temperatura del dissipatore dell'inverter anche dopo la sua disconnessione.

Nota: In fase di progetto, si prega di tenere presente tensione e corrente nominali indicate nei "parametri tecnici" e la massima tensione DC d'entrata dal campo fotovoltaico per ogni MPPT in qualsiasi condizione ambientale a cui l'impianto si può trovare.

4.4 Utensili d'Installazione

Per l'installazione ed il montaggio è opportuno disporre dei seguenti utensili:

4.5 Scelta dei luoghi di installazione

La scelta di una posizione appropriata per l'installazione è importante, per cui è opportuno evitare le seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente fuori della portata dichiarata per l'inverter (-20°C / +60°C)
- Altitudine superiore a 2000 metri
- Presenza di acqua o forte umidità nell'ambiente d'installazione
- Vicinanza di gas o liquidi corrosivi
- Esposizione diretta al sole
- Luoghi a rischio inondazione o innevamento
- Luoghi chiusi o poco ventilati
- Vicinanza di liquidi o materiali combustibili/esplosivi (gas, alcool ecc.)
- Immediate vicinanze a torri radio/TV o cavi ad alta tensione
- Presenza di oggetti/ostacoli entro 30 cm attorno all'inverter, come mostrato in Figura 8.

Scelta della posizione di installazione

- L'inverter deve essere installato su una superficie solida
- Non installare con inclinazione (verso l'alto) superiore ai 15°
- Il lato con i connettori deve essere sempre rivolto verso il basso (vietato installare capovolto)
- Vietato il montaggio orizzontale
- I guasti provocati in conseguenza di un errato montaggio non sono coperti da garanzia.

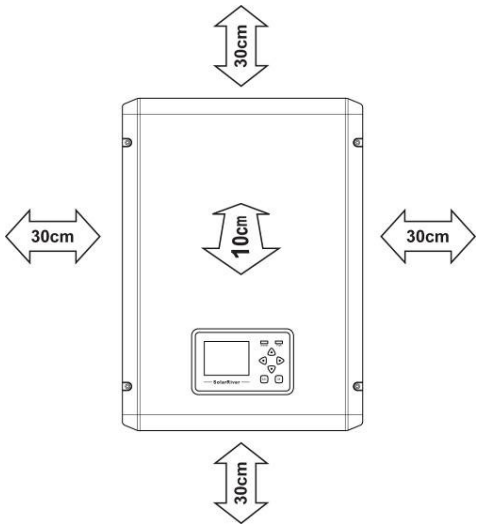


Figura 8: Distanze minime

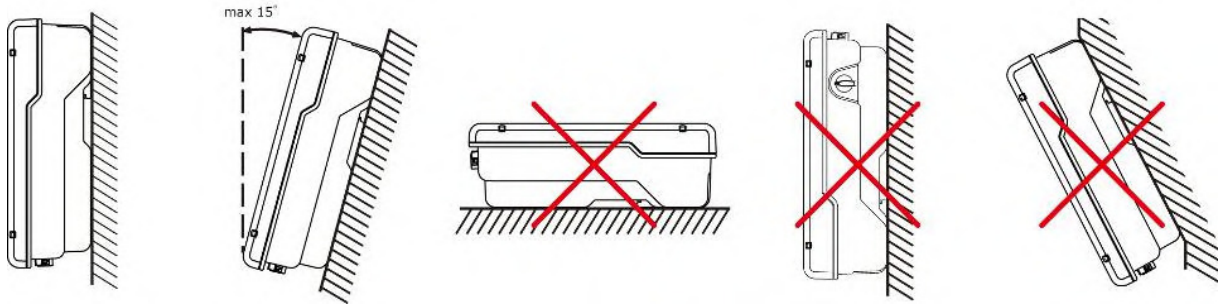
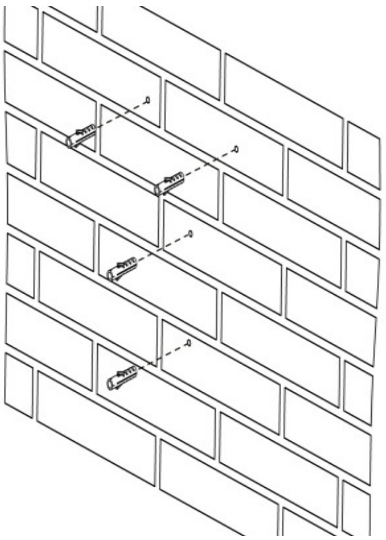


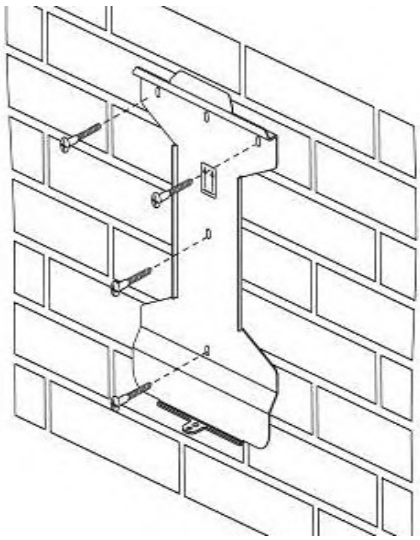
Figura 9: Modi di montaggio

4.6 Procedura di Montaggio

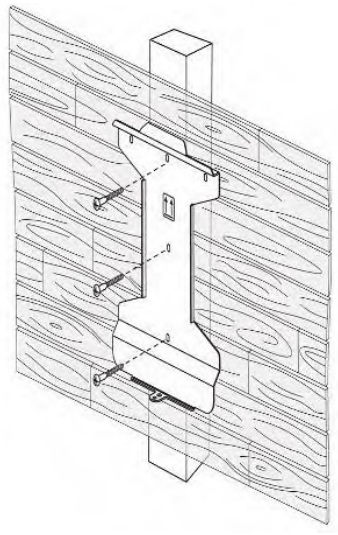
4.6.1 Montaggio Meccanico

Primo passo: Segnare le posizioni dei fori sulla superficie che ospiterà l'inverter usando come riferimento la piastra di fissaggio e una livella, praticare dei fori con specifica punta ϕ6. Inserire i tasselli in dotazione nei fori praticati e fissare la piastra usando le viti in dotazione o equivalenti.

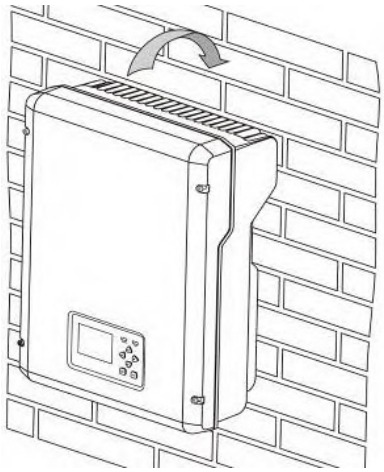




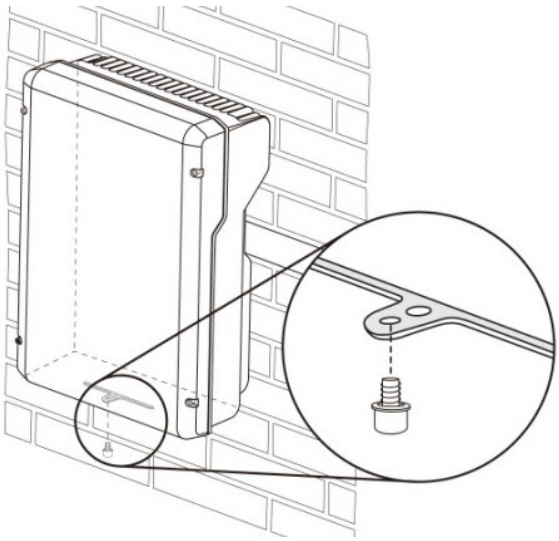
Le installazioni su superfici in legno possono essere effettuate come in figura

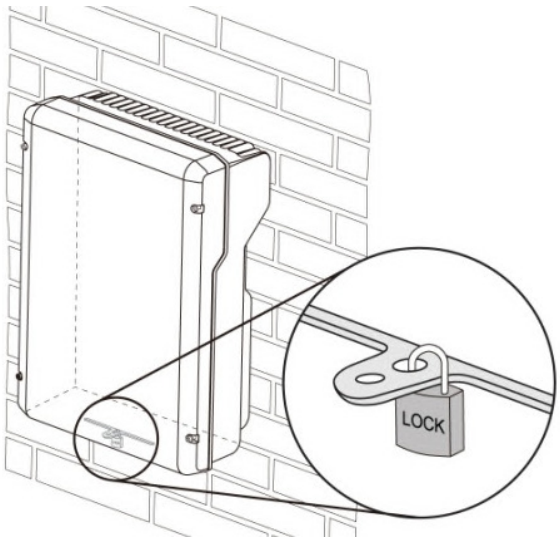


Secondo passo: appendere la macchina sulla piastra di fissaggio



Terzo passo: fissare la parte l'inferiore dell'inverter alla piastra di sostegno utilizzando una vite M5, così come indicato nella figura a sinistra. A destra viene illustrata la possibilità di installare un lucchetto antifurto.





4.7 Connessione Elettrica

4.7.1 Note

⚠	Assicurarsi che i circuiti DC e AC siano disconnessi prima di qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. Attendere 5 minuti dalla disconnessione per una scarica completa dei condensatori.
⚠	Prima della connessione elettrica del circuito DC, è necessario coprire i moduli fotovoltaici con materiali opachi e sezionare l'interruttore del circuito DC; l'esposizione al sole del campo fotovoltaico può generare una tensione letale.
⚠	L'utilizzo di ottimizzatori DC-DC nel campo fotovoltaico è consentito esclusivamente dopo l'autorizzazione di Solsonica, pena il decadimento della garanzia e delle responsabilità derivanti in caso di danni a persone o cose.

4.7.2 Tipologia di connessione per il campo fotovoltaico

L'inverter SXTL è dotato di 2 inseguitori MPPT che possono essere usati sia in modo indipendente che in parallelo. Laddove sia possibile consigliamo di utilizzare la connessione separata (modo indipendente, illustrata nell'immagine di destra) per ottenere una capacità massima di generazione elettrica.

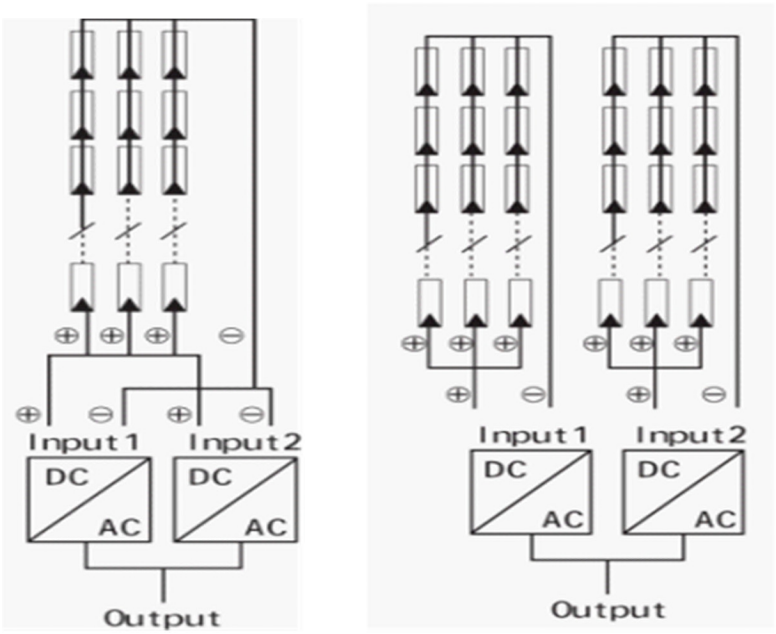


Figura 10: Connessione del campo fotovoltaico in parallelo (sx) o indipendente (dx)

☞	Nel caso di campo fotovoltaico composto da una sola stringa, qualora si rendesse necessario il collegamento in parallelo all'inverter (come illustrato in fig.10 a sx), si raccomanda di effettuare lo sdoppiamento dei cavi provenienti dalla stringa utilizzando i morsetti messi a disposizione a valle del dispositivo di sezionamento presente nel quadro DC.

La tensione a circuito aperto delle stringhe fotovoltaiche deve essere inferiore alla massima tensione d'ingresso DC dell'inverter, mentre la sua tensione operativa deve rimanere entro il range MPPT definito.

Categoria	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
MPPT range [V]	160 - 500	165 - 500	165 - 500	210 - 500
V_{fv} max [V]	550			

Tabella 2: Range di tensione DC

I cavi DC di collegamento tra i moduli fotovoltaici e gli inverter devono essere di tipo specifico. La caduta di tensione fra il quadro di campo e l'inverter deve essere tipicamente inferiore a 1-2%.

Consigliamo di montare l'inverter in un luogo protetto dalle intemperie e il più vicino possibile al campo fotovoltaico, questo per evitare cadute di tensione eccessive e perdite di potenza per effetto Joule nei cavi, nonché risparmiare sul costo dei cavi stessi.

Verificare la polarità dei moduli fotovoltaici, assicurandosi del loro corretto collegamento

Non connettere a terra né il polo positivo né quello negativo del campo fotovoltaico

4.7.3 Assemblaggio e collegamento del connettore DC

Montaggio del connettore DC

Passo 1: Spellare i cavi di circa 15 mm ed inserirli nel connettore fornito assieme all'inverter. Le sezioni ammesse vanno da 2,5 a 6 mm^2, (diametro esterno massimo del filo da 5 a 8 mm).

Passo 2: Chiudere la molla di fissaggio (item 2 di fig.11) eventualmente aiutandosi con una pinza.

Passo 3: agganciare il connettore (item 3 di fig.11), e serrare bene i dispositivi di chiusura dei cavi. Avvitare la ghiera all'O-ring (item 4 di fig.11) e serrarla bene (2 Nm).

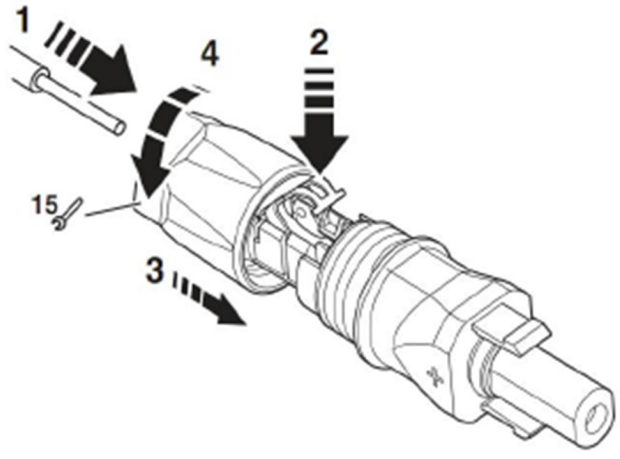


Figura 11: Processo di montaggio del Connettore DC

Collegamento del connettore DC

Passo 1: Installare se necessario un sezionatore e/o un quadro di parallelo tra l'inverter e i moduli fotovoltaici.

Passo 2: Disconnettere l'inverter SXTL per mezzo del sezionatore a bordo o se sprovvisto, utilizzare quello del quadro di parallelo dal campo fotovoltaico.

Passo 3: Verificare la polarità dei campo fotovoltaico ed assicurarsi che la tensione a circuito aperto non superi 550V.

Passo 4: Inserire i connettori del polo positivo e negativo ai corrispondenti terminali posizionati nella parte inferiore dell'inverter.

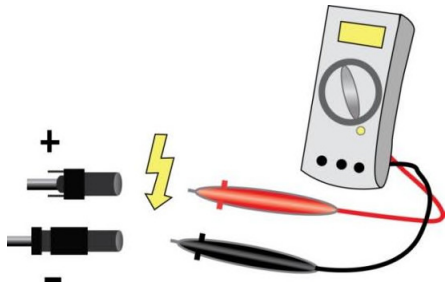


Figura 12: Misurare la tensione dei moduli fotovoltaici

La tensione generata dal campo fotovoltaico può risultare letale, durante la connessione di cavi, osservare attentamente le norme di sicurezza elettrica.

Risolvere qualsiasi possibile problematica con il campo fotovoltaico prima di connettere questo all'inverter.

4.7.4 Connessione del circuito AC

Tipologia	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
Sezione cavi	4 mm^2	4 mm^2	6 mm^2	6 mm^2
Protezione magnetotermica	20 A	25 A	32 A	32 A

Tabella 3: Specifiche tecniche dei cavi per gli inverter SXTL

Tra l'inverter e la rete deve essere installato un interruttore differenziale con soglia di intervento pari a 300 mA in classe A.

È vietato inserire un qualsiasi carico direttamente all'uscita dell'inverter, prima della protezione e dei contatori.

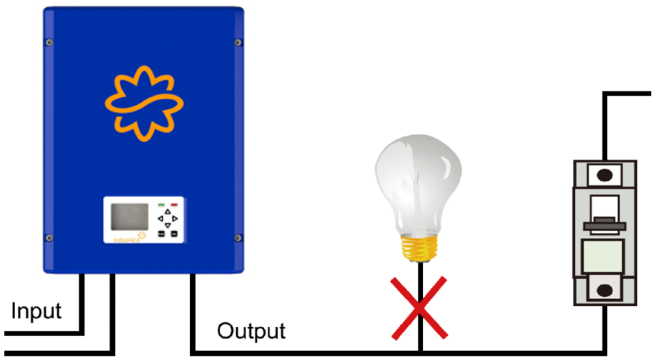


Figura 13: Connessione vietata tra carico ed inverter

L'impedenza ammessa nella connessione tra il punto di consegna e l'inverter SXTL deve essere inferiore a 2 Ω. Per garantire il funzionamento del sistema di protezione anti-islanding, è necessario utilizzare cavi fotovoltaici specifici e di sezione tale da ottenere una perdita di potenza inferiore all'1% della potenza nominale.

La lunghezza del cavo AC dall'inverter al punto di consegna non deve possibilmente superare 150 m. Considerare il grafico seguente per la valutare la perdita di potenza sui cavi in relazione alla loro lunghezza e sezione.

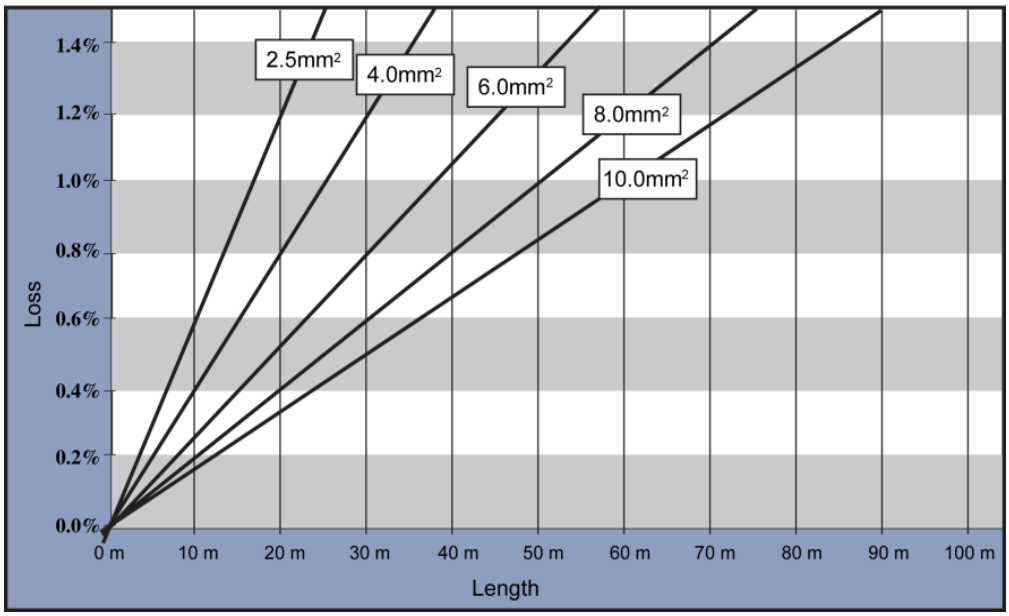


Figura 14: Perdita dei Cavi AC

I connettori AC inclusi nella fornitura sono impermeabili con classe di protezione IP66, il loro montaggio è mostrato nella figura seguente.

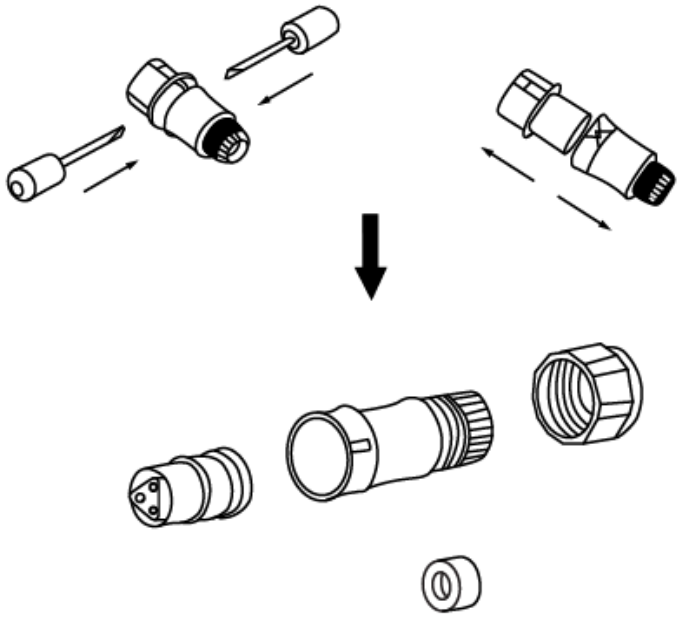
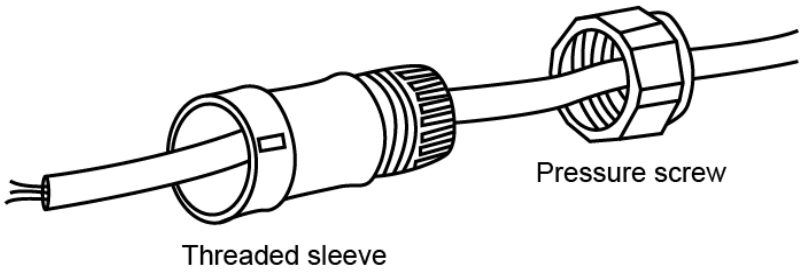


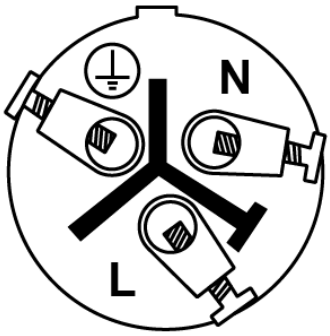
Figura 15: Il connettore AC

Primo passo: Inserire i cavi nell'anello in gomma e nella ghiera pressacavo

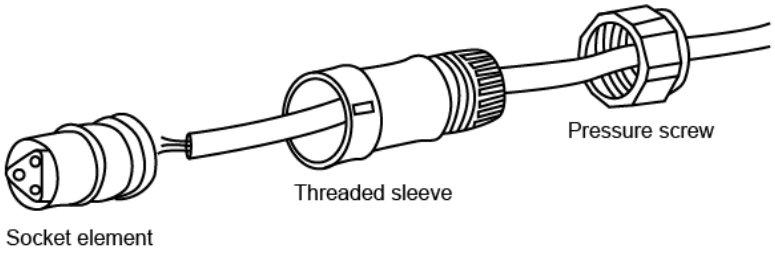


Secondo passo: Collegare i cavi AC come segue;

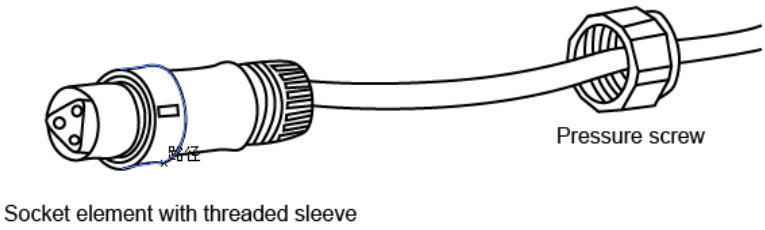
1) Collegare il filo di terra (giallo e verde) al terminale di terra
2) Collegare il filo di neutro (blu) al terminale N
3) Collegare il filo della fase (marrone o nero) al terminale L



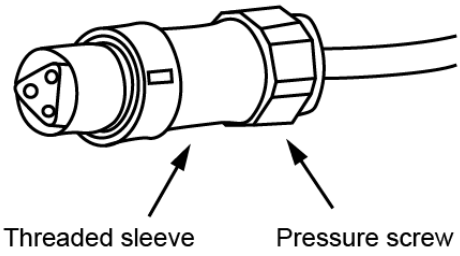
Terzo passo: Verificare che tutti i fili siano connessi saldamente



Quarto passo: Serrare la ghiera pressacavo;



Quinto passo: Il montaggio del connettore circuito AC è completato



Sesto passo: Inserire il connettore AC all'inverter.

4.7.5 Connessione alla terra

Tutte le parti metalliche esterne che in condizioni normali non sono interessate da passaggi di energia, quali ad esempio l'inverter, i quadri di parallelo, la cabina di distribuzione, eccetera, devono per questioni di sicurezza individuale essere connesse a terra.

L'inverter è di tipo privo di trasformatore, per cui il campo fotovoltaico non può essere riferito a terra.

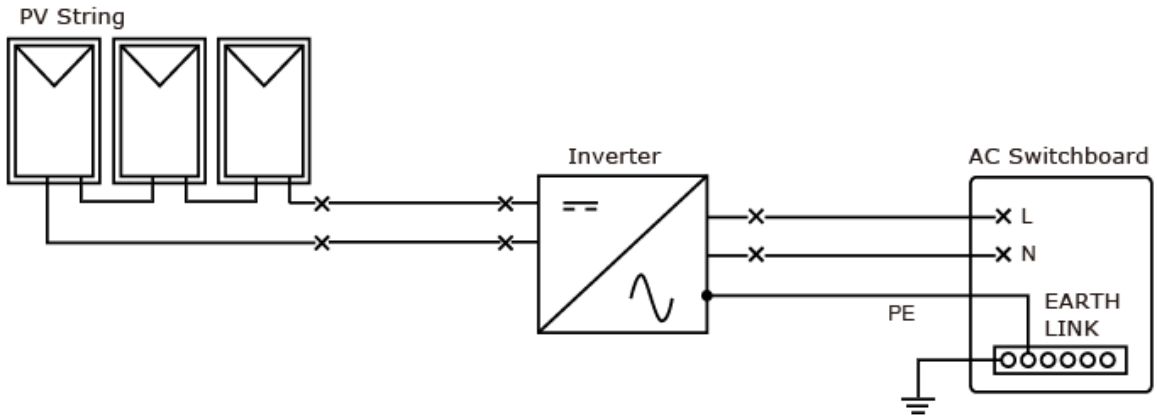


Figura 16: Diagramma messa a terra dell'impianto fotovoltaico

5 Prova di funzionamento

5.1 Controllo e preparazione

5.1.1 Campo fotovoltaico

Prima di connettere il campo fotovoltaico all'inverter è necessario verificare che la tensione a circuito aperto sia inferiore alla tensione massima ammessa dall'inverter.

- assicurarsi che la tensione fotovoltaica sia conforme con quanto previsto dal progetto
- verificare la correttezza della polarità

5.1.2 Connessione del circuito DC dell'inverter

Verificare il circuito DC servendosi di un multimetro per verificare tensioni, correnti e polarità.

Con condizioni di tempo stabile, misurare la tensione a vuoto V_{mod} su un singolo modulo, quindi collegare tutti i moduli e misurare la tensione dell'intera stringa a vuoto. Verificare che la tensione si discosti al massimo del 3% rispetto a quella calcolata con la formula $V_{mod} \cdot n°_{moduli}$, altrimenti ipotizzare la presenza di guasti nel campo FV.

5.1.3 Connessione del circuito AC dell'inverter

L'interruttore magnetotermico del circuito AC dell'inverter deve essere nello stato "OFF".

Se la distorsione armonica della rete fosse elevata, l'inverter potrebbe non riuscire ad agganciarsi alla sinusoide di rete.

Si consiglia in questi casi di misurare la DTA (THD) (Distorsione Armonica Totale – Total Harmonic Distortion) e verificare la forma d'onda della tensione di rete ed il relativo contributo armonico.

5.2 Avviamento dell'Inverter

Una volta verificate sia la tensione DC che AC, è possibile connettere l'inverter come segue:

Primo passo: connettere l'interruttore DC

Secondo passo: si prega di seguire le indicazioni d'impostazione nella sezione 6.3 per attivare l'inverter per la prima volta

Terzo passo: connettere la rete agendo sull'interruttore AC esterno all'inverter

In caso di guasti segnalati dall'inverter, si prega di riferirsi alla tabella guasti nella sezione 8 del presente Manuale.

Quando si visualizza lo stato "Fault" sul display, fare riferimento alla sezione 8 del presente Manuale.

5.3 Impostazione dell'interfaccia utente

Dopo l'avvio, il display dell'inverter appare come in figura 17.

Figura 17: Schermata iniziale

Premere il tasto **OK** per avviare la fase di commissioning.

Primo passo: Impostazione lingua

Tramite i tasti, muovere il cursore e selezionare la lingua cosi come mostrato nella figura seguente. Premere il tasto **OK** per confermare la scelta. Premere nuovamente il tasto **OK** per proseguire.

Nota: la scelta della lingua è libera e non ha alcuna correlazione con il paese di installazione o con lo standard di rete da impostare.

Secondo passo: Impostazione dello Standard di rete

Ogni paese ha diverse regole di sicurezza per la connessione alla rete. Spostare il cursore fino al paese corrispondente e premere il tasto **OK** per confermare la scelta. Premere nuovamente il tasto **OK** per confermare.

Attenzione: l'errata selezione del Paese provocherà il malfunzionamento dell'inverter.

Terzo passo: Impostazione di data e ora

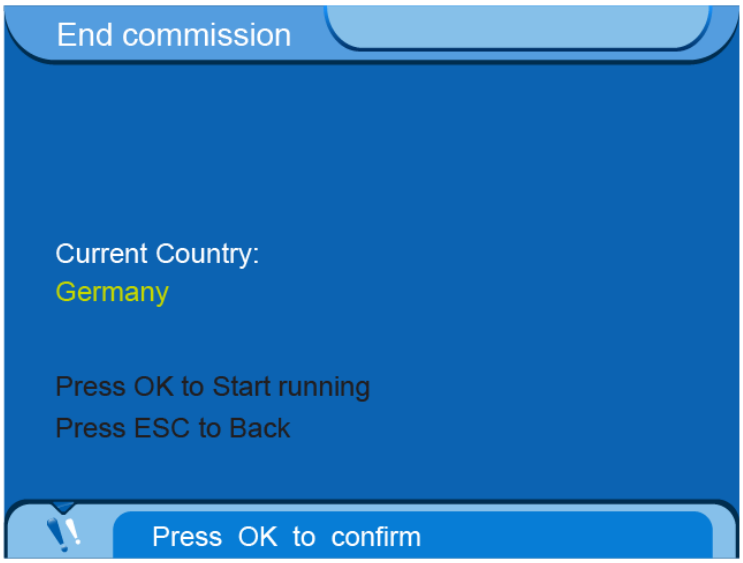
Attraverso i tasti con le frecce, modificare i dati e premere il tasto **OK** per confermare.

Verificare la correttezza di data ed ora controllandole nell'angolo in alto a destra del display. Premere il tasto **OK** per avanzare.

Quarto passo: Verifica e conferma delle informazioni inserite

Dopo il terzo passo, tutte le informazioni finora inserite vengono riassunte in modo da poterle verificare.

Per modificarle premere il tasto **ESC** per ritornare passo per passo all'interfaccia corrispondente, viceversa premere **OK** per confermare e salvare le informazioni.



6 Gestione

6.1 Pannello di Gestione e Visualizzazione

Il pannello di controllo ed il display dell'inverter appaiono come mostrato in figura 18.

Figura 18: Pannello di controllo

Ci sono in totale 6 tasti sul pannello di controllo: Conferma (OK), ESC (ESC), Su, Giù, Destra, Sinistra.

Tasto	Funzione tasto
ESC	Uscire dal menù o annullare la scelta
OK	Conferma della scelta
▲	Muove il cursore verso l'alto o aumenta il valore da impostare
▼	Muove il cursore verso il basso o diminuisce il valore da impostare
◀	Muove il cursore a sinistra o diminuisce la luminosità
▶	Muove il cursore a destra o aumenta la luminosità

Tabella 4: Funzione dei Tasti

Il pannello di controllo è composto da 2 indicatori LED, i quali mostrano che l'inverter stia funzionando correttamente o meno.

Indicatore	Lampeggiante	Fisso
Verde	In attesa (Wait)	Funzionamento normale (Normal)
Rosso	Anomalia (Fault)	Guasto permanente (Permanent)

Tabella 5: Stato dei LED

Wait: Fase di attesa del raggiungimento delle condizioni ottimali. Se in questa fase viene rilevata una condizione non soddisfatta, l'inverter si pone nello stato di Fault o Permanent.

Normal: l'inverter funziona correttamente. Non appena viene rilevato un errore o un guasto, l'inverter passa allo stato Fault o Permanent.

Fault: l'inverter ha rilevato un guasto riparabile. Alla risoluzione dell'anomalia, l'inverter ricomincia autonomamente a lavorare. Se l'inverter resta nello stato Fault, fare riferimento alle informazioni sui guasti nella sezione 8.

Permanent: l'inverter ha rilevato un guasto non riparabile, il personale addetto alla manutenzione deve adottare misure precise sulla base delle informazioni a display.

La pressione di qualsiasi tasto fa accendere la retroilluminazione del display. Questa si spegnerà se nessun tasto viene premuto entro 60 secondi.

Se alcun tasto viene premuto entro 10 secondi, il sistema torna automaticamente alla visualizzazione principale. Per accendere la retroilluminazione, premere un tasto qualsiasi.

Nota: quando si attiva il sistema o si ripristinano le impostazioni originali, la retroilluminazione LCD non si spegnerà.

6.2 Impostazione dell'Interfaccia

6.2.1 Home

Dopo che l'inverter è stato attivato, il sistema entra automaticamente nella schermata **Home** come in Figura 19. Se in altri menù, premere più volte il tasto **ESC** per tornare a **Home**.

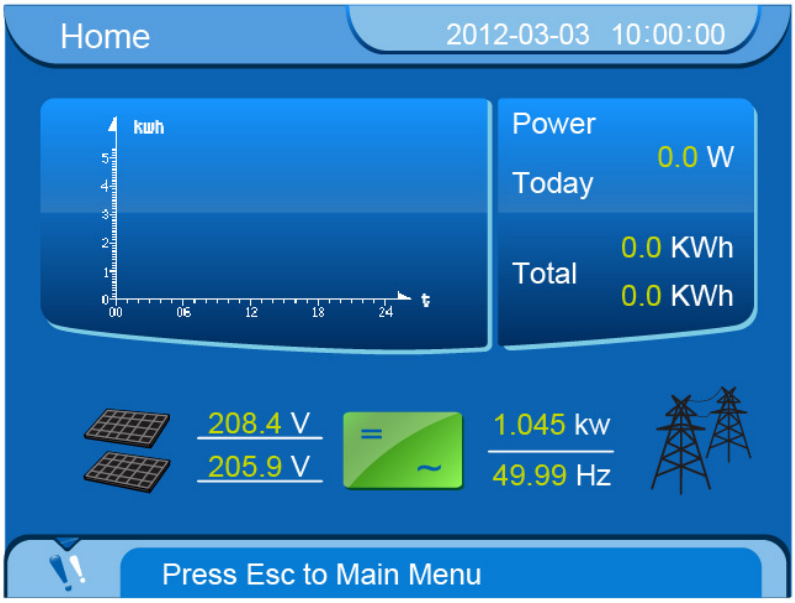


Figura 19: Home

6.2.2 Menu

Da **Home** premere **ESC** per entrare nel **Menu**. Il **Menu** si presenta come mostrato in Figura 20.

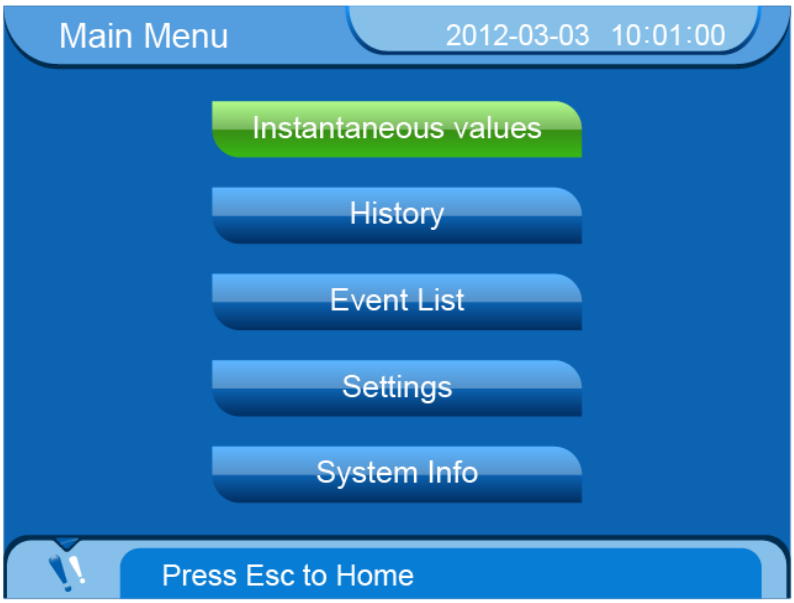


Figura 20: Menu

6.2.3 Valore Transitorio

Muovere il cursore fino a "**Valori istantanei**", e premere **Conferma.**

Appariranno i valori di tensione di ingresso e di uscita, corrente, potenza, temperature ecc.. in tempo reale.

Premere **ESC** per ritornare alla schermata principale **Home**

6.2.4 Valori Storici

Come mostrato in Figura 20, muovere il cursore fino a "**Storia**", e premere **Conferma**.

Appariranno gli istogrammi dei valori di energia prodotta ora per ora nel giorno.

Premere il tasto **SINISTRA** o **DESTRA** per vedere l'istogramma dell'energia prodotta giorno per giorno nel mese, e l'istogramma dell'energia prodotta mese per mese nell'anno.

Premere **ESC** per ritornare alla schermata principale **Home**

6.2.5 Elenco degli eventi

Come mostrato in Figura 20, muovere il cursore fino a "**Lista Eventi**", e premere **Conferma**, apparirà subito un elenco degli ultimi 100 eventi.

Premere **DESTRA** o **SINISTRA** per visualizzare la descrizione dell'evento.

6.2.6 Impostazione

Come mostrato in Figura 20, muovere il cursore fino a "**Impostazioni**", e premere **Conferma** (vedi Figura 21)

Figura 21: Interfaccia di Impostazione

Per modificare le informazioni contenute nella schermata "**Impostazioni**" è necessario inserire una password: ne esistono di 3 differenti: password cliente, password installatore e password di fabbrica.

La password cliente permette di azzerare i contatori, cancellare la "**Lista Eventi**", modificare le impostazioni di "**Rete**" e modificare la "**Password Cliente**".

1. La password cliente impostata in fabbrica è: 111111
2. Nel caso si desiderasse modificare la password cliente, questa dovrà essere composta da 6 cifre
3. Nel caso la nuova password venisse smarrita, è necessario contattare l'installatore.

6.3 Autotest Italia

Per effettuare l'autotest cosi come richiesto dalle normative italiane, è sufficiente muovere il cursore fino ad **Impostazioni**, selezionare **Autotest ITALIA** e premere il tasto **OK** (vedi fig.21).

La procedura di Autotest si avvierà per verificare i tempi di intervento della SPI integrata nell'inverter. A fine Autotest, ovvero dopo circa 10 minuti, su display saranno visualizzati i risultati delle prove effettuate.

L'inverter viene fornito di fabbrica con i parametri già impostati per il Paese di destinazione.

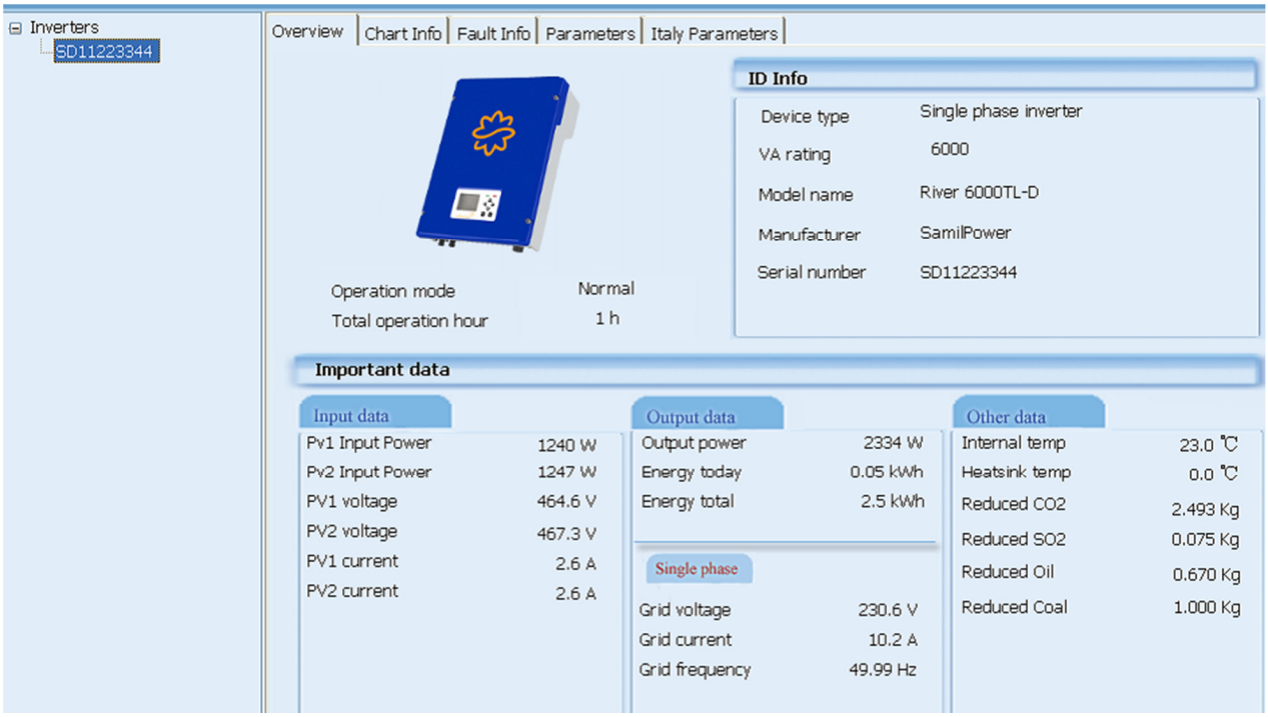
6.3.1 Impostazioni per la CEI-021

Dopo aver configurato correttamente sia il software SolarPower Browser che la rete come descritto nel capitolo 7, seguire la procedura sotto descritta:

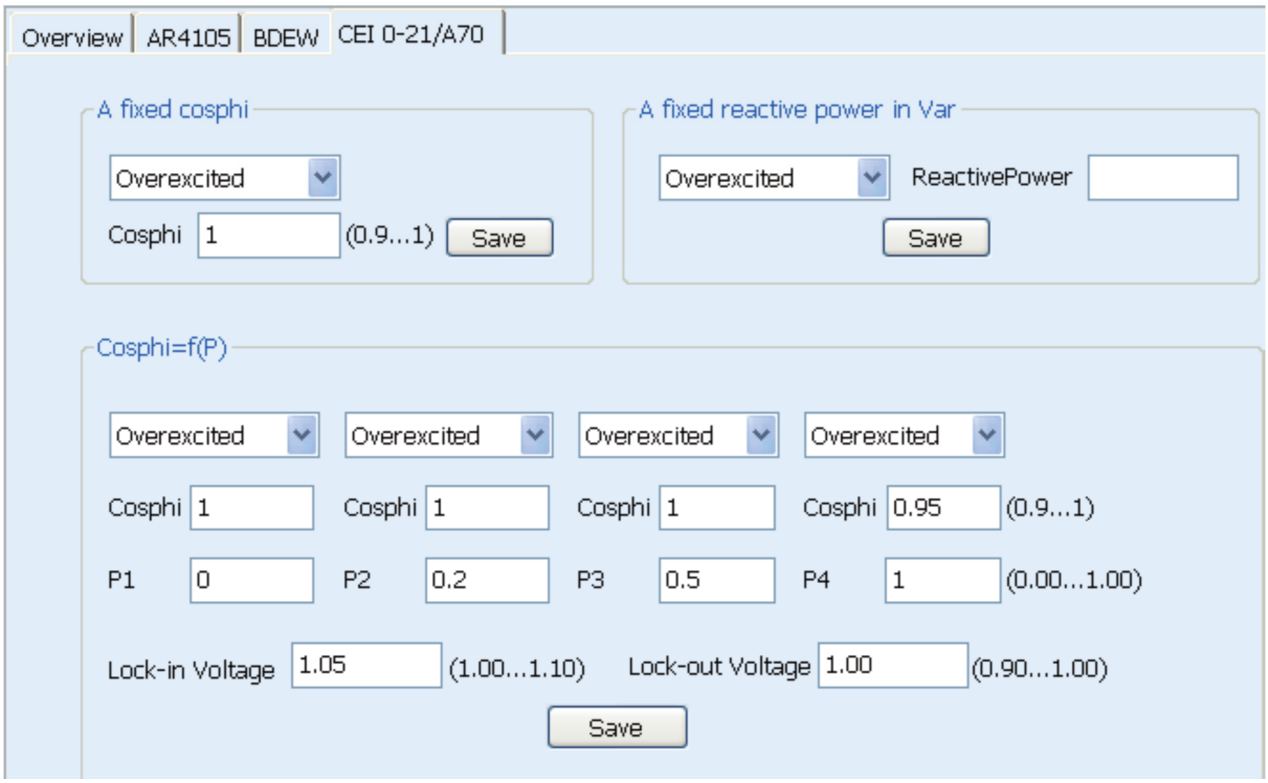
Fase 1: Collegare il portatile alla porta Ethernet dell'inverter con un cavo Ethernet ed eseguire il software SolarPower Browser (V3.0 o superiore). Se la connessione avrà esito positivo, il numero di serie dell'inverter sarà visualizzato nella barra di navigazione sinistra.

Punto A: Quando si clicca su **Inverters**, l'interfaccia mostra l'immagine seguente. Da qui è possibile impostare i parametri conformemente alla norma CEI 0-21 per tutti gli inverter collegati a SolarPower Browser. Per i dettagli delle impostazioni si prega di fare riferimento alla Fase 2.

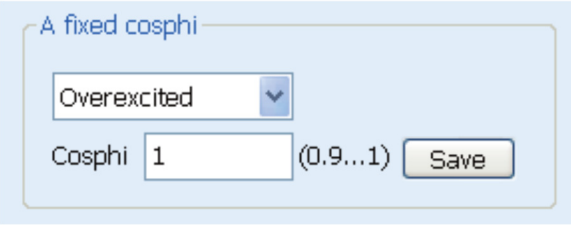
Punto B: Cliccando su **Serial Number**, l'interfaccia di SolarPower Browser mostrerà una finestra come l'immagine sotto riportata. Per i dettagli delle impostazioni si prega di fare riferimento alla Fase 3.



Fase 2: Cliccare sull'etichetta **CEI 0-21/A70** posta in alto sulla barra di navigazione per configurare i parametri richiesti dalla norma CEI 0-21.

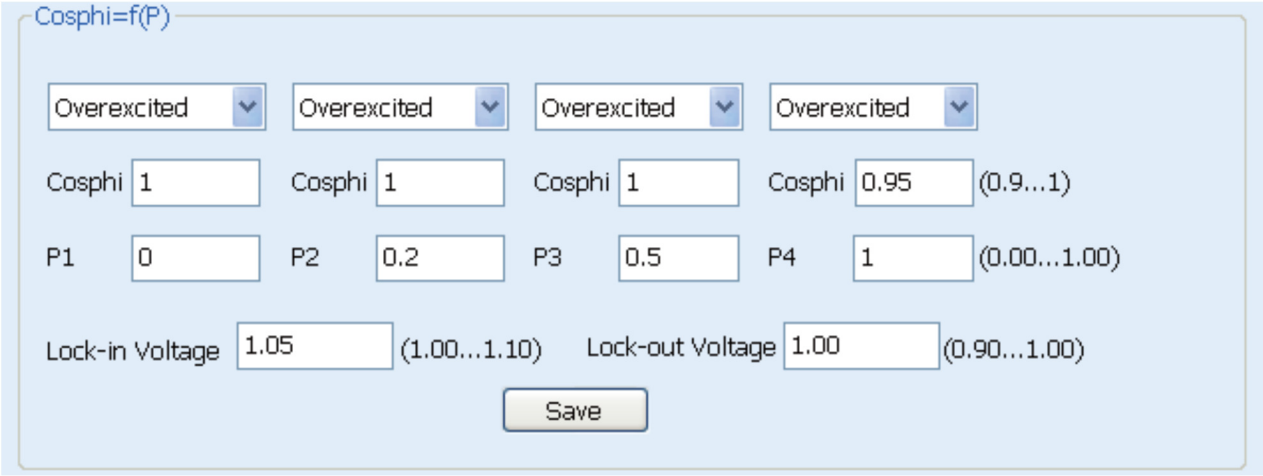


Punto A: Impostazione del cosfì fisso, come mostrato nella figura seguente.

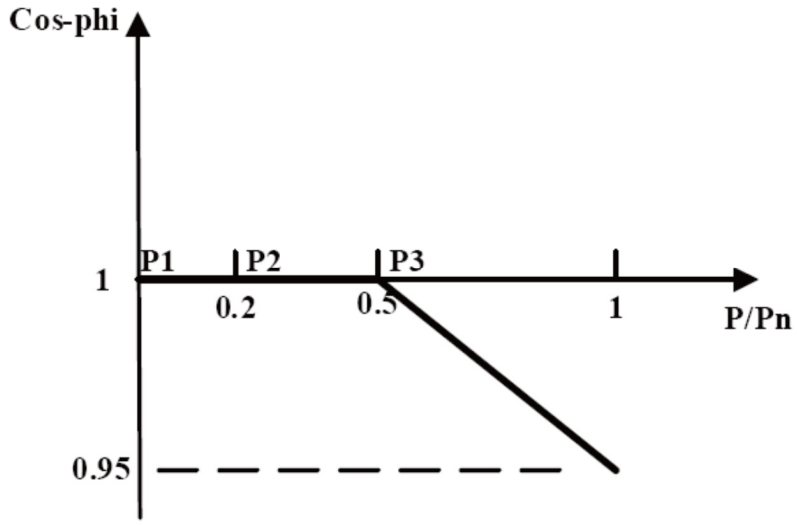


Fare clic sul menu a discesa, selezionare sovraeccitato o sottoeccitato, inserire il valore di cosfì nell'intervallo 0,9 - 1. È possibile verificare se il cosfi sia corretto o meno tramite il menu del display LCD alla voce **Valore Istantaneo**.

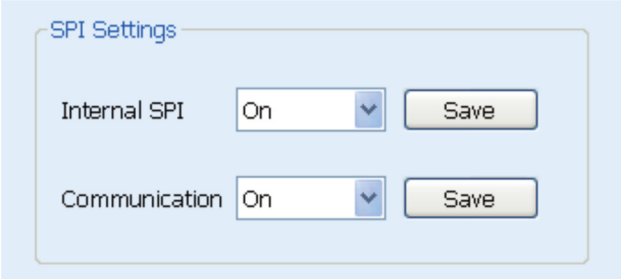
Punto B:. Cosfì = f (P), come da figura seguente.


Cosphi=f(P)
Overexcited Overexcited Overexcited Overexcited
Cosphi 1 Cosphi 1 Cosphi 1 Cosphi 0.95 (0.9...1)
P1 0 P2 0.2 P3 0.5 P4 1 (0.00...1.00)
Lock-in Voltage 1.05 (1.00...1.10) Lock-out Voltage 1.00 (0.90...1.00)
Save

Fare clic sul menu a discesa, selezionare sovraeccitato o sottoeccitato, inserire il valore di cosfì desiderato, quindi il valore della riduzione di potenza attiva desiderato calcolato come P / Pn, e infine impostare i valori della tensione di Lock-in e Lock-out corrispondenti al valore di tensione della potenza reattiva.



Punto C: Impostazione del **SPI** (dispositivo di protezione di interfaccia). Come mostrato nella figura seguente, può essere attivato o disabilitato; e nell'impostazione di fabbrica è abilitato.



Se il parametro **Comunicazione** è attivo, l'inverter viene impostato in modalità di comando locale, e il tempo di intervento (tempo che intercorre tra l'inizio del guasto e l'intervento della protezione) è pari a 0,1 – 5 s con la gamma di frequenza di intervento tra 47.5 e 51.5 Hz.

Se il parametro **Comunicazione** è spento, l'inverter viene eseguito in modalità di controllo remoto; fare riferimento alla modalità di controllo remoto di seguito espletata per ulteriori dettagli.

Modalità di Controllo Remoto

Come mostrato nella foto seguente, sulla scheda di controllo dell'inverter è presente un connettore che permette di collegare un segnale esterno.

Quando la modalità locale è attiva, il segnale esterno viene ignorato.

Per impostare la modalità del controllo remoto, il segnale di ingresso del pin1 deve essere basso (cortocircuitando il pin1 con il pin5), questo evento disconnetterà l'inverter dalla rete.

Quando il segnale d'ingresso sul pin2 è basso (cortocircuitando il pin2 con il pin5), l'inverter viene impostato in modalità con gamma di frequenza stretta (49.5 - 50.5 Hz), se il pin 2 è alto (pin 2 e pin5 non collegati), l'inverter viene eseguito con gamma di frequenze larga (47.5 - 51.5 Hz).

Pinout

Pin1: Segnale esterno di disconnessione

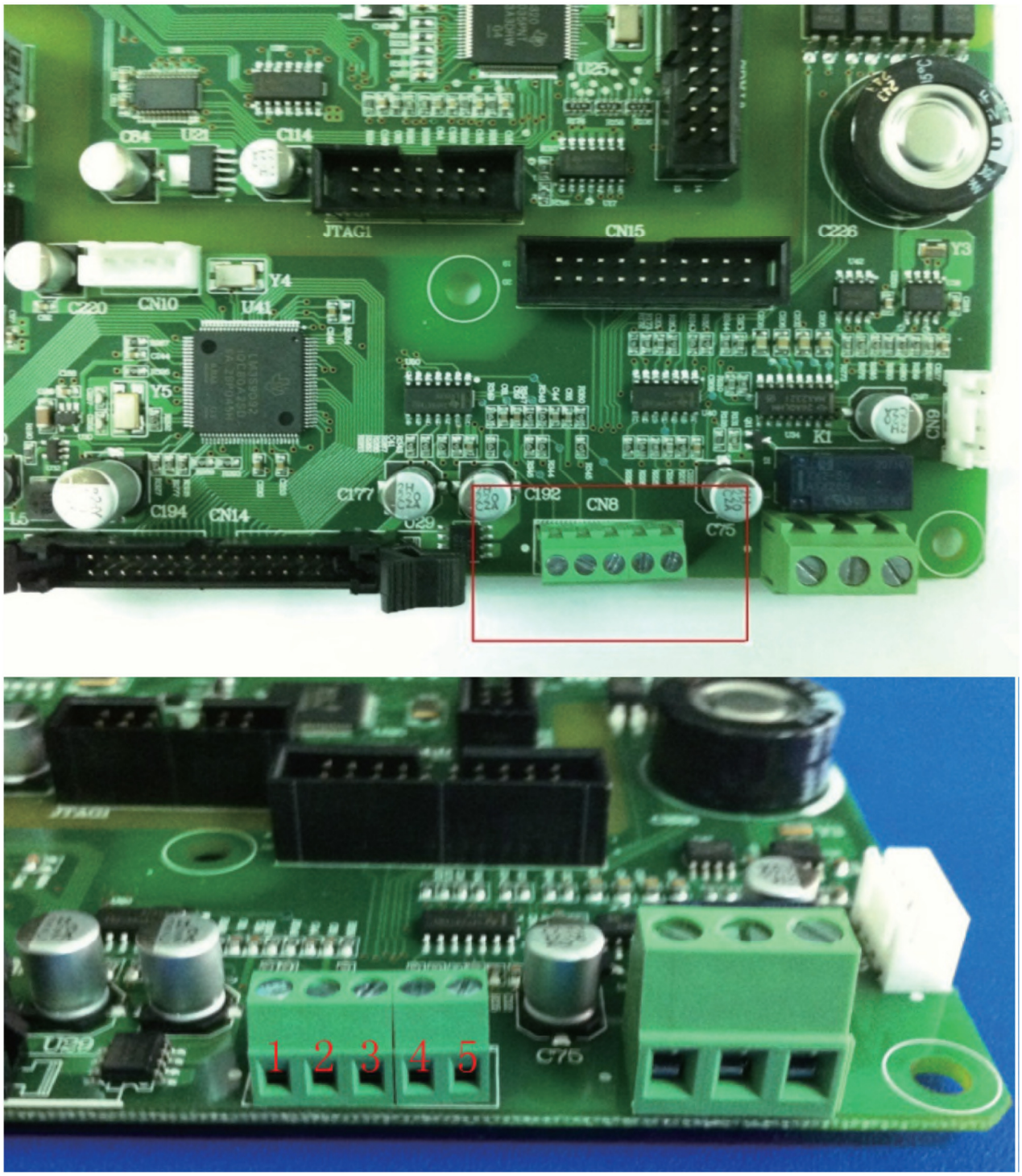
Pin2: Range di frequenza ampio / stretto

Pin3: Riservato

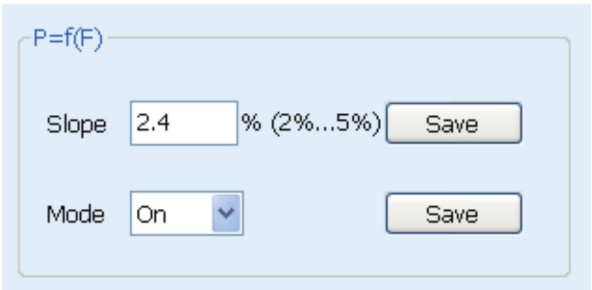
Pin4: Riservato

Pin 5: Gnd

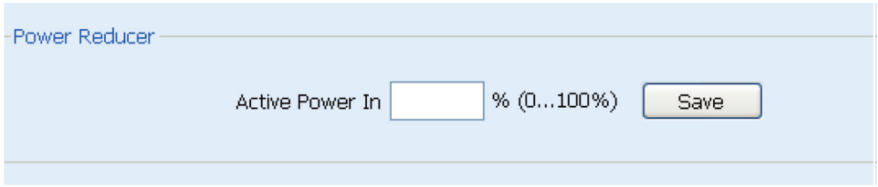
Comunicazione	Controllo	Pin1	Pin2	Range di frequenza	Stato
On	Locale	-	-	47,5 – 51,5 Hz	Normale
Off	Remoto	Alto	Alto	47,5 – 51,5 Hz	Normale
		Basso	Alto	47,5 – 51,5 Hz	Attesa riconnessione
		Alto	Basso	49,5 – 50,5 Hz	Soglia stretta
		Basso	Basso	49,5 – 50,5 Hz	Attesa riconnessione



Punto D: Impostazione della riduzione di potenza attiva (vedi immagine). Inserire il rapporto tra la potenza attiva e potenza nominale attiva, l'intervallo è 0% - 100%; il valore predefinito è 100%.



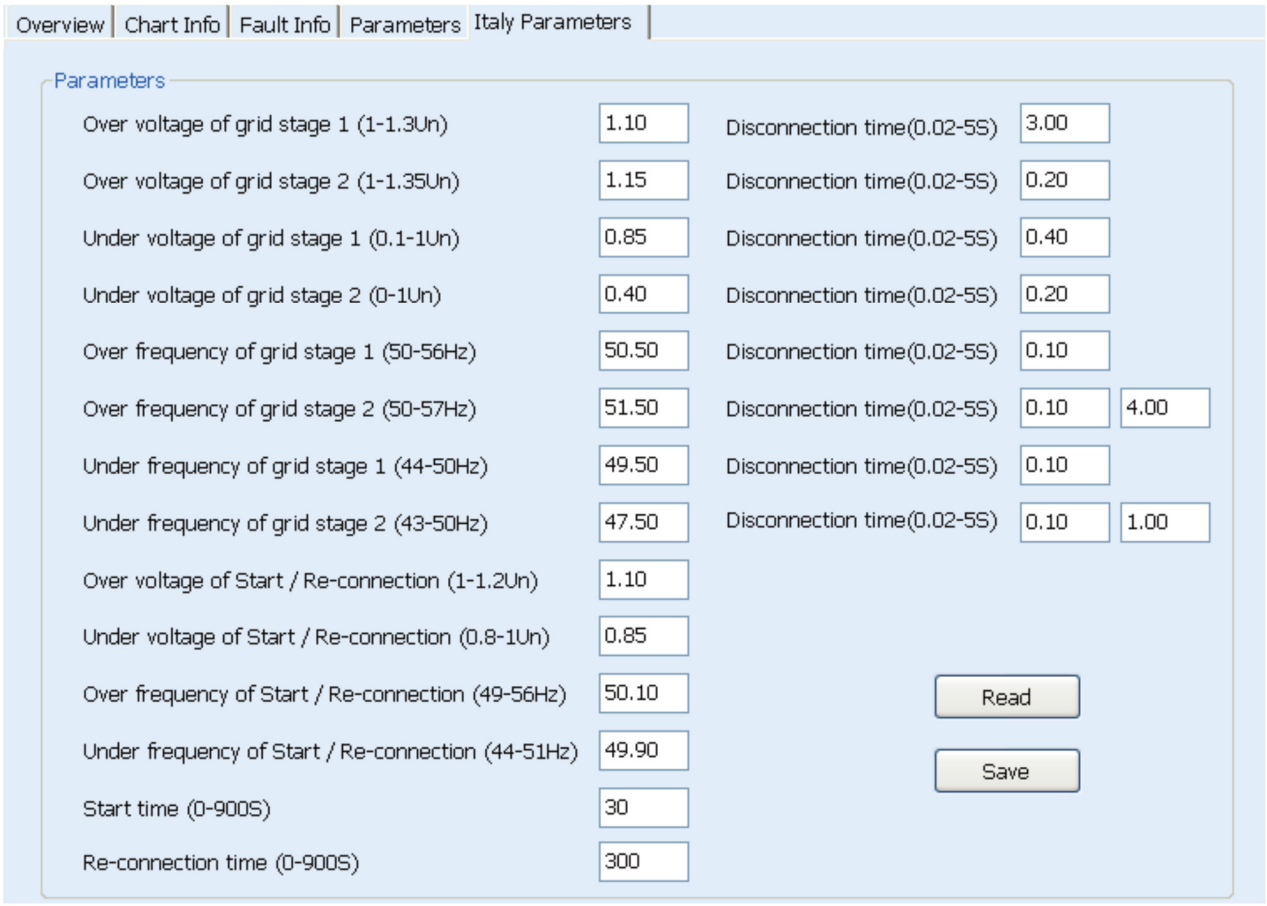
Punto E: Impostazione della riduzione di potenza attiva (vedi immagine). Inserire il rapporto tra la potenza attiva e potenza nominale attiva, l'intervallo è 0% - 100%; il valore predefinito è 100%.



Fase 3: Impostare i parametri di sicurezza dell'inverter, come la seguente immagine.

Prima di procedere, fare clic su **Read** per aggiornare la schermata con i dati attuali e quindi procedere con l'impostazione dei parametri. Al termine, fare clic su **Save**.

L'immagine seguente mostra i parametri predefiniti come da norma CEI 0-21.


Overview
Chart Info
Fault Info
Parameters
Italy Parameters
Parameters
Over voltage of grid stage 1 (1-1.3Un) 1.10 Disconnection time(0.02-5S) 3.00
Over voltage of grid stage 2 (1-1.35Un) 1.15 Disconnection time(0.02-5S) 0.20
Under voltage of grid stage 1 (0.1-1Un) 0.85 Disconnection time(0.02-5S) 0.40
Under voltage of grid stage 2 (0-1Un) 0.40 Disconnection time(0.02-5S) 0.20
Over frequency of grid stage 1 (50-56Hz) 50.50 Disconnection time(0.02-5S) 0.10
Over frequency of grid stage 2 (50-57Hz) 51.50 Disconnection time(0.02-5S) 0.10 4.00
Under frequency of grid stage 1 (44-50Hz) 49.50 Disconnection time(0.02-5S) 0.10
Under frequency of grid stage 2 (43-50Hz) 47.50 Disconnection time(0.02-5S) 0.10 1.00
Over voltage of Start / Re-connection (1-1.2Un) 1.10
Under voltage of Start / Re-connection (0.8-1Un) 0.85
Over frequency of Start / Re-connection (49-56Hz) 50.10
Under frequency of Start / Re-connection (44-51Hz) 49.90
Start time (0-900S) 30
Re-connection time (0-900S) 300
Read
Save

7 Comunicazione e Monitoraggio

7.1 Interfaccia di Comunicazione

7.1.1 Dotazione Standard

1) Interfaccia ethernet: serve per realizzare un monitoraggio remoto, trasmettendo al PC o agli altri sistemi monitoraggio le informazioni dello stato di funzionamento dell'inverter quali la tensione d'uscita, la corrente, la frequenza o le informazioni di guasto.

7.1.2 Dotazione opzionale

2) WIFI: serve per connettere l'inverter ad un router wireless per realizzare un monitoraggio remoto, trasmettendo al PC o agli altri sistemi monitoraggio le informazioni dello stato funzionamento dell'inverter quali la tensione d'uscita, la corrente, la frequenza o le informazioni di guasto. Al contempo è possibile realizzare anche una rete fra i diversi inverter connessi al router wireless.

3) RS485: serve per realizzare una rete cablata di più inverter per un monitoraggio remoto, trasmettendo al PC o agli altri sistemi monitoraggio le informazioni dello stato funzionamento dell'inverter quali la tensione d'uscita, la corrente, la frequenza o le informazioni di guasto.

4) GPRS: serve a segnalare errori e anomalie via SMS.

E' possibile scegliere solo una dotazione opzionale fra quelle elencate

7.2 Configurazione del software SolarPower Browser

Prima di procedere alle configurazioni di rete, è necessario scaricare dal sito www.solsonica.com il SolarPower Browser. Dopo l'installazione, procedere come descritto per configurarlo:

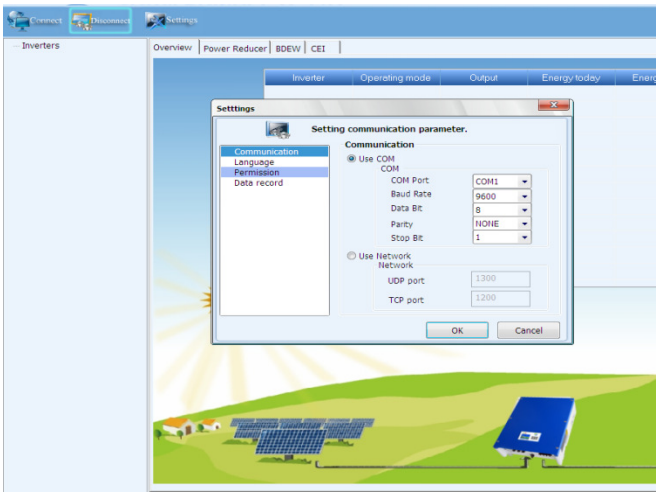
1) Cliccare sul pulsante **Settings**

2) Alla voce **Communication,** selezionare la casella corrispondente alla voce **Use Network**

3) Cliccare su **OK** per accettare la modifica

4) Connettere l'inverter alla rete seguendo uno dei modi illustrati nei paragrafi successivi

5) Cliccare sul pulsante **Connect**, quindi attendere qualche secondo affinché la connessione possa avvenire.



7.3 Modo di Comunicazione

7.3.1 Ethernet

L'inverter può essere collegato ad internet tramite router ADSL, in modo che l'utente possa controllare il funzionamento dell'inverter da una qualsiasi postazione internet o localmente dalla propria LAN.

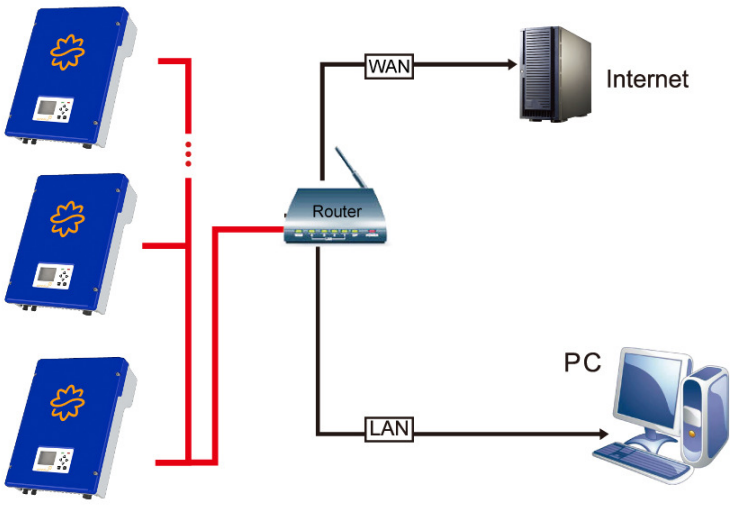


Figura 22: Comunicazione Ethernet

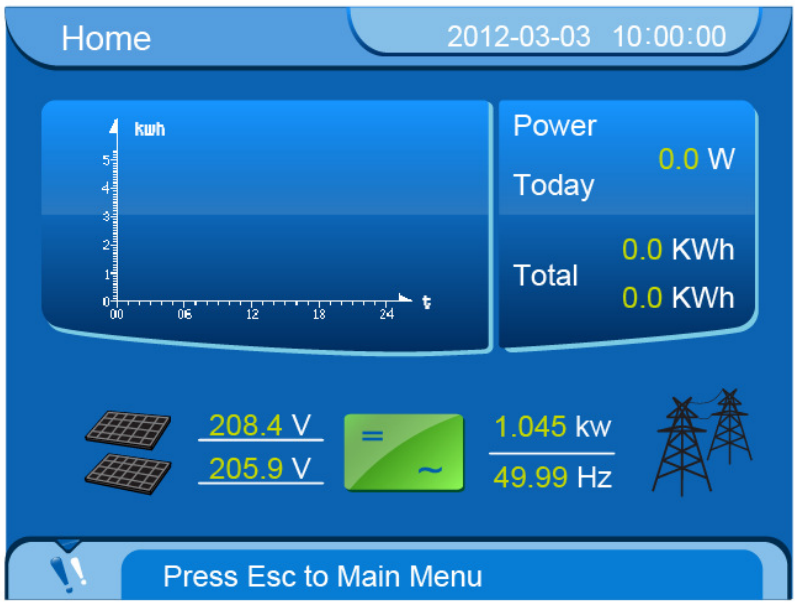
Hardware necessario: PC con sistema operativo Windows (Win XP®,Vista®, Win7®), router, cavi di rete, inverter.

LAN: tramite il software SolarPower Browser installato sul proprio PC è possibile monitorare l'inverter, in questo caso il router non è necessario.

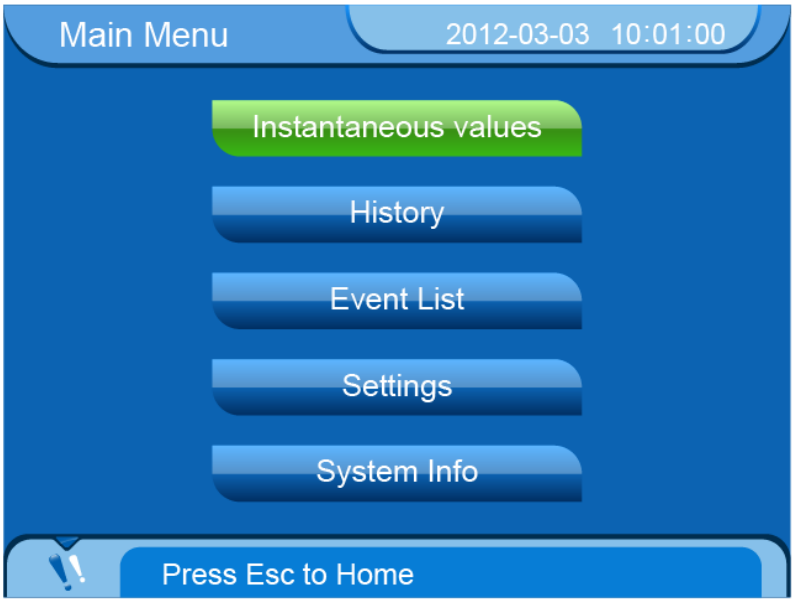
Con questa configurazione è possibile monitorare al massimo 254 inverter.

Se è presente un router che permette il DHCP, è necessario seguire le seguenti istruzioni:

Primo passo: dopo che l'inverter è stato attivato, il display mostra la schermata principale **Home** oppure premere ripetutamente **ESC** per raggiungere tale schermata.

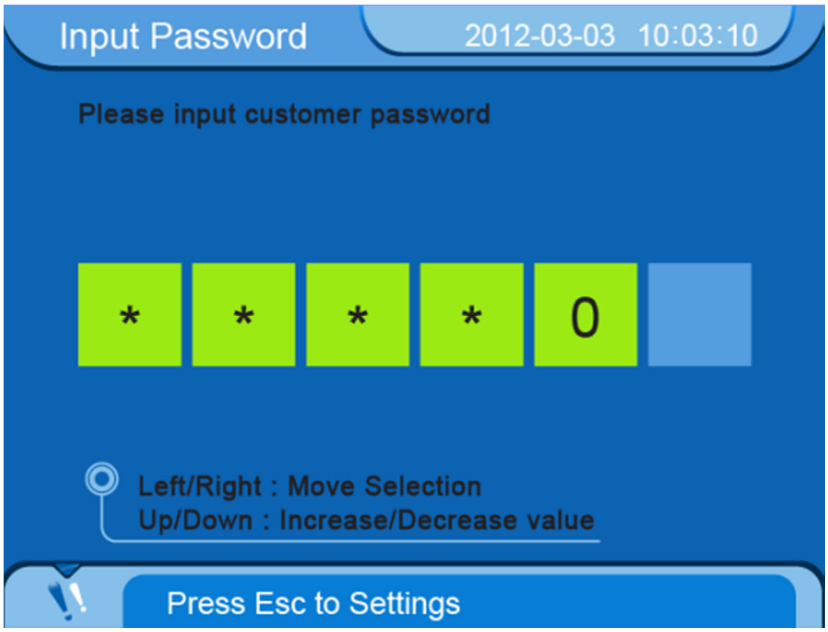


Secondo passo: da **Home** premere **ESC** per entrare nel MENU, così come mostrato in figura.



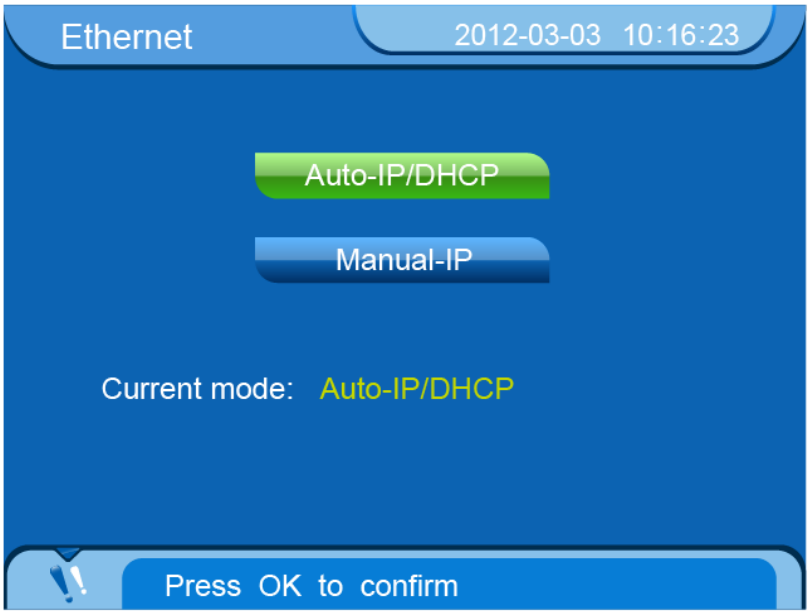
Terzo passo: portarsi su "**Impostazioni**" e premere **OK**.

Quarto passo: muovere il cursore fino a "**Rete**" e premere **OK** per entrare nell'interfaccia dove verrà richiesta la password utente.



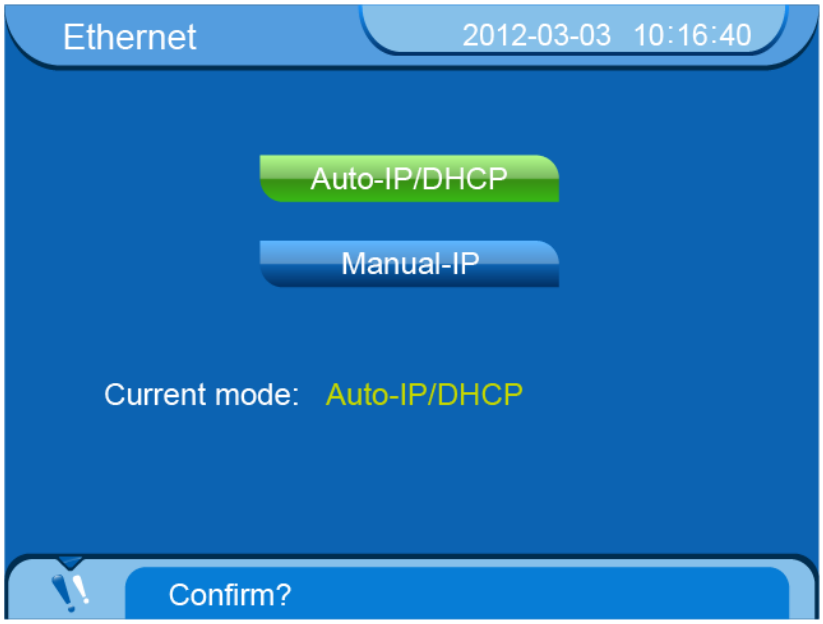
Quinto passo: dall'interfaccia **Inserire password**, premere il tasto **Destra** o **Sinistra** per muovere il cursore, e premere il tasto **Su** o **Giù** per modificare le cifre della password.

Dopo avere impostato la password a sei cifre, premere **OK.** Se la password è corretta, si passa alla schermata nella quale è possibile modificare il tipo di assegnazione dell'indirizzo IP.



Sesto passo: dall'interfaccia di selezione dell'indirizzamento IP, muovere il cursore e scegliere **Auto-IP**.

Premere **OK** per conferma: il sistema richiederà al cliente di confermare la scelta fatta, premere nuovamente **OK** per confermare l'impostazione come mostrato in figura seguente, dopo di che il software verrà riavviato.

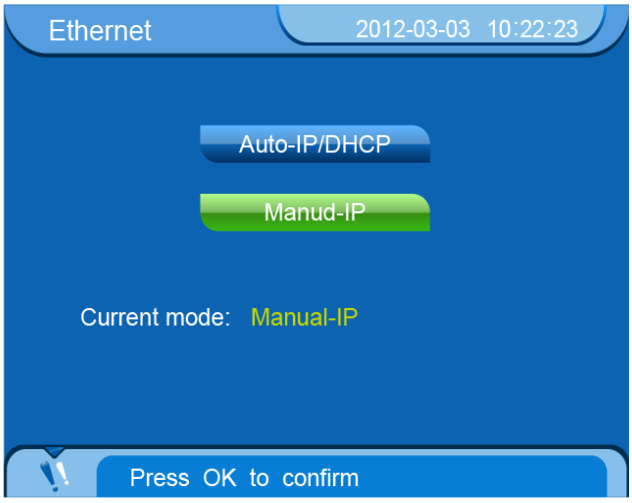


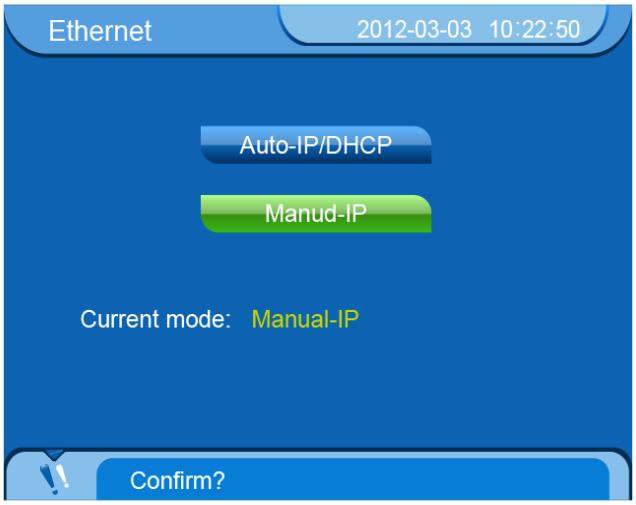
Se non si utilizza un router, è possibile monitorare un solo inverter collegandolo direttamente al PC utilizzando un classico cavo di rete.

Impostazione dei parametri quando non si usa un router/switch

Premere ESC, portarsi sul Menu Principale, selezionare **Impostazioni => Rete => Ethernet**.

Dalla schermata di impostazione IP, muovere il cursore fino a scegliere **Manual-IP** come mostrato in figura seguente, e premere due volte il tasto **OK** per confermare.





A questo punto impostare l'indirizzo IP che si desidera associare all'inverter, premendo i tasti premere **Su** e **Giù** per modificare i valori e **Destra** e **Sinistra** per muovere il cursore (valori di default IP Address: 192.168.000.002, subnet Mask: 255.255.255.000, gli altri parametri sono impostati a 0)

Completate le modifiche, premere nuovamente due volte **OK** per terminare l'impostazione.

Il sistema sarà riattivato ed entrerà direttamente nell'interfaccia standard.

Sul PC si dovrà impostare la configurazione corretta per dialogare con l'inverter: IP:192.168.000.001, Subnet mask: 255.255.255.000

1) Per dialogare via ethernet o WIFI, è necessario installare sul proprio PC il software di monitoraggio dedicato a SXTL

2) Non è possibile interrogare gli inverter via RS485 ed ethernet contemporaneamente con lo stesso PC

3) L'impostazione di default nell'inverter è **Auto-IP**, se quindi venisse utilizzato un router DHCP, non è necessario modificare i parametri. In reti WAN, è invece fondamentale adottare un router, che consigliamo di impostare nella modalità **Auto-IP**.

7.3.2 RS485

La connessione con RS485 serve per la comunicazione via cavo con più inverter fino ad un massimo di 32 e per coprire distanze fino a 1200m.

Con RS485 è necessario adottare un sistema di monitoraggio (come ad esempio il datalogger Solar-Log 200/500/1000) per la comunicazione tra PC ed inverter, ed ottenere i dati di funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

Per ulteriori informazioni relativamente al datalogger Solar-Log 200/500/1000, si prega di consultare l'apposito manuale.

Figura 23: Connessioni RS485 dell'inverter

Per il monitoraggio di più inverter tramite Solar-Log è necessario preparare due tipi di cavi:

1) Preparare due connettori RJ45 8-PIN, ponendo la clip rivolta verso basso, ed il lato rame rivolta verso l'alto ed il lato ingresso cavo verso di voi.

I cavi dall'1 all'8 sono distribuiti rispettivamente da sinistra a destra, come indicato in fig. 24

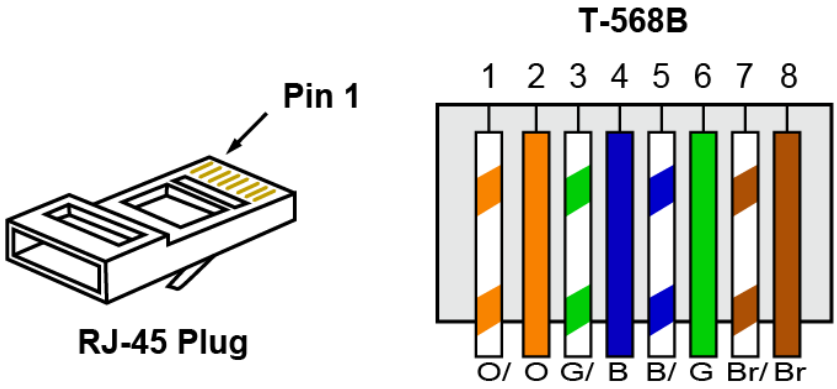


Figura 24: Schema dei fili

2) Tagliare un tratto di cavo di lunghezza appropriata. Intestare le due estremità del cavo sulla base delle indicazioni della tabella seguente, inserire gli 8 fili di diverso colore nel connettore, come in fig.24 o come in tabella qui sotto.

1	Arancione - bianco
2	Arancione
3	Verde – bianco
4	Blu
5	Blu - bianco
6	Verde
7	Marrone - bianco
8	Marrone

3) Inserire le due estremità del cavo nell'interfaccia di comunicazione RS485 dei due inverter, assicurandosi che gli inverter siano correttamente collegati.

Se l'impianto fosse composto da N inverter, bisognerà preparare N-1 cavi di comunicazione.

Cavo di comunicazione tra inverter e Solar-Log 200/500/1000

1) Un'estremità del cavo di comunicazione dovrà essere intestata come indicato sopra mentre per l'altra estremità si useranno solo 4 fili: verde-bianco, verde, arancione-bianco, arancione, come mostrato in Figura25.

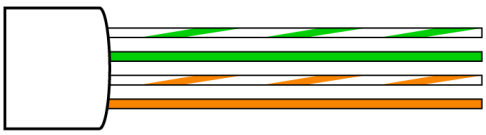


Figura 25

2) Inserire i 4 fili rispettivamente ai pin 1-4-5-6 del Solar-Log.

1	Verde - bianco
2	Riservato
3	Riservato
4	Verde
5	Arancione - bianco
6	Arancione

7.3.3 WIFI

L'inverter può essere collegato ad internet tramite router wireless, in questo modo l'utente può controllare i dati operativi dell'inverter da una qualsiasi postazione web.

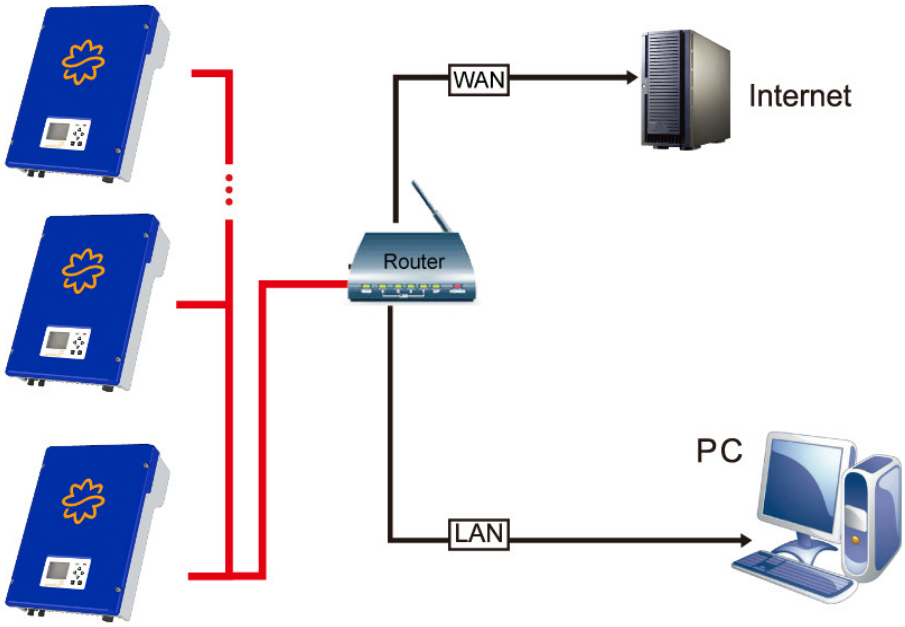


Figura 26: WiFi

Sistema operativo: Win XP®,Vista®, Win7®;

WIFI: 802.11g.

Nota: In appendice finale è riportata la tabella di routing WIFI

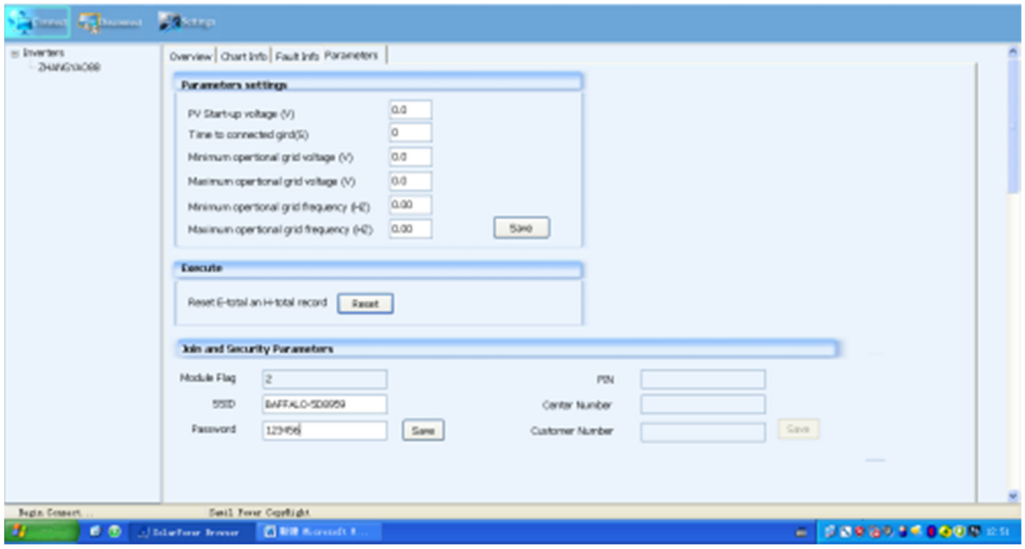
Impostazioni WiFi

1) Per impostare la connessione, collegare l'inverter al PC utilizzando un cavo ethernet, e lanciare su PC il software SolarPower Browser.

2) Fare doppio click sull'inverter e selezionare la scheda **Parametri**.

Inserire il nome di SSID e la password del router a cui sarà connesso il WIFI.

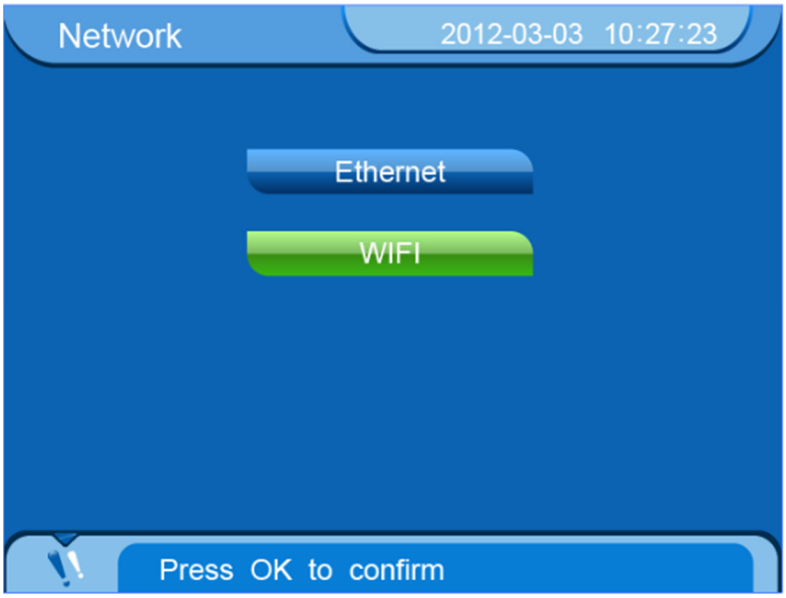
Premendo **OK** per salvare il tutto, verrà richiesta la password di sicurezza.



3) Il software dell'inverter si riavvierà automaticamente, quindi disconnettere il collegamento ethernet.

4) Controllare le informazioni WIFI:

Procedere come segue: dalla schermata principale, portarsi in **Menu->Settings->Network**, si scelga **WIFI** e si confermi, come mostrato nella Figura seguente.



L'immagine seguente mostra il WIFI non ancora impostato:

In caso il WIFI sia impostato sarà visualizzabile la seguente schermata:

Requisiti hardware: Router, inverter equipaggiato di WIFI, PC (con SolarPower Browser installato)

7.3.4 Impostazione del GPRS

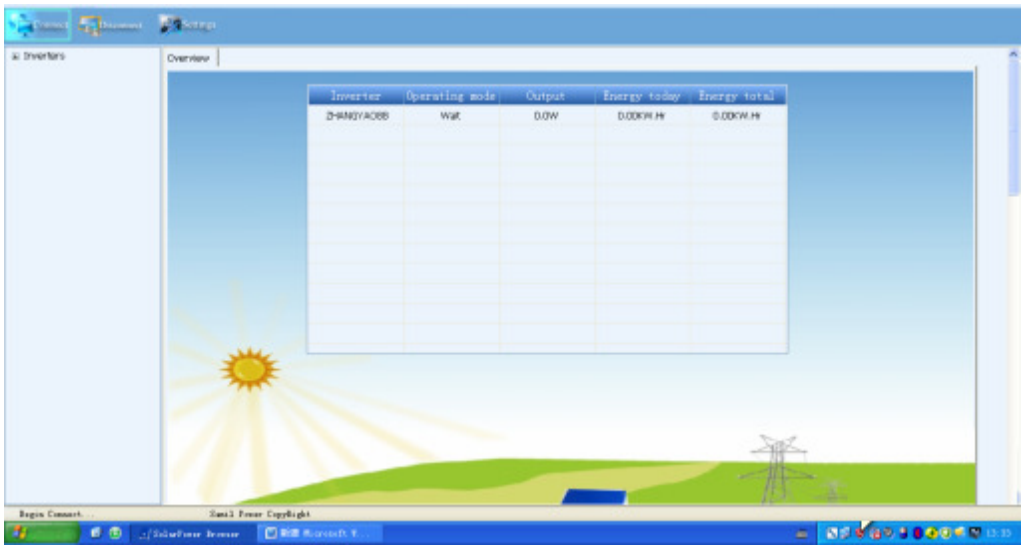
Qualora si riscontri una anomalia all'inverter, il sistema GPRS è in grado di inviare specifici segnali di guasto all'utente via SMS.

Requisiti hardware sono: SIM card, inverter equipaggiato di sistema GPRS, una utenza mobile (cellulare) per ricevere gli SMS.

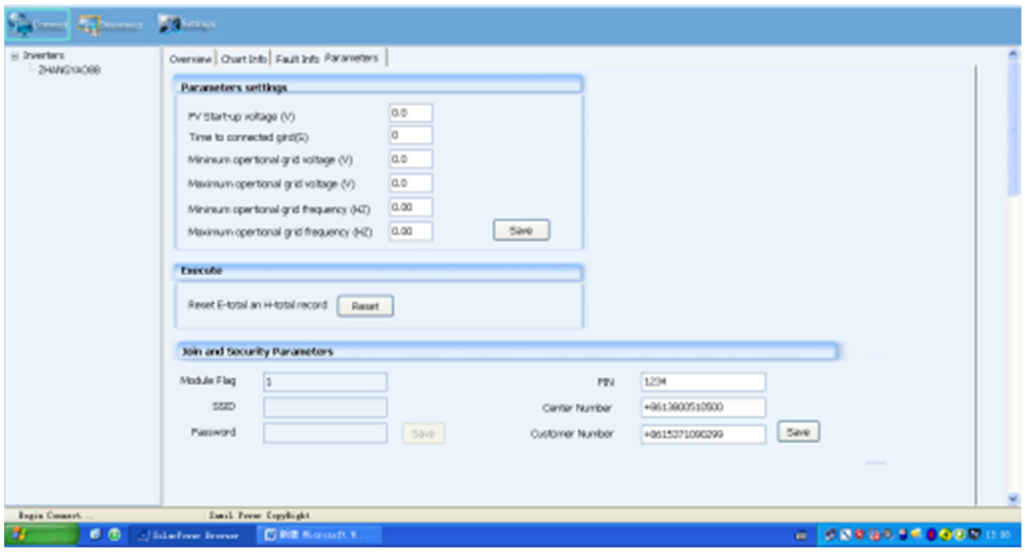
Modalità di monitoraggi via SMS - Impostazione del GPRS

1) Il cliente può utilizzare un telefono cellulare in modo da impostare il codice PIN della carta SIM da inserire nell'inverter.

2) Connettere l'inverter al cavo internet (si veda la procedura per il collegamento Ethernet) e lanciare l'applicazione SolarPower Browser per procedere con la configurazione.



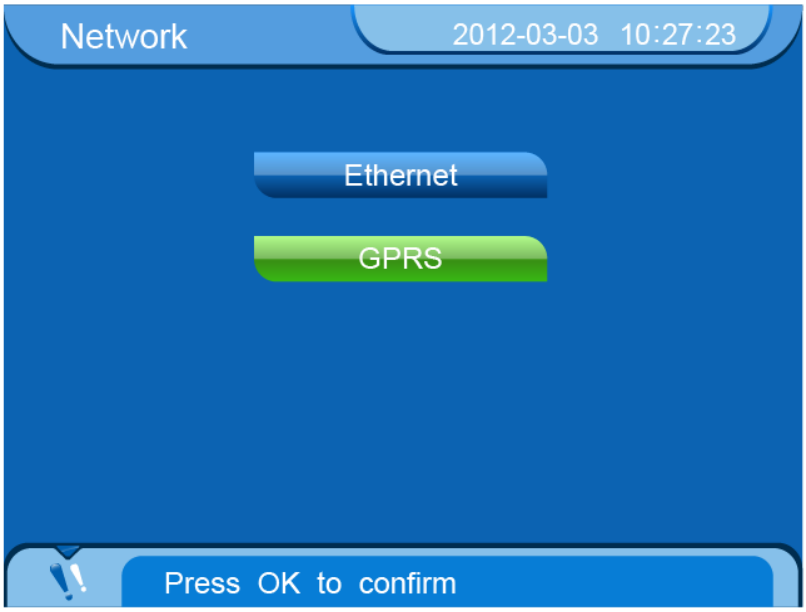
3) Una volta impostato il collegamento, selezionare l'inverter premendo due volte sul nome per accedere alla pagina delle informazioni. Impostare il codice PIN, il numero del centro servizi e il numero di cellulare prescelto, salvare inserendo la password consegnata dall'installatore nel campo specifico.



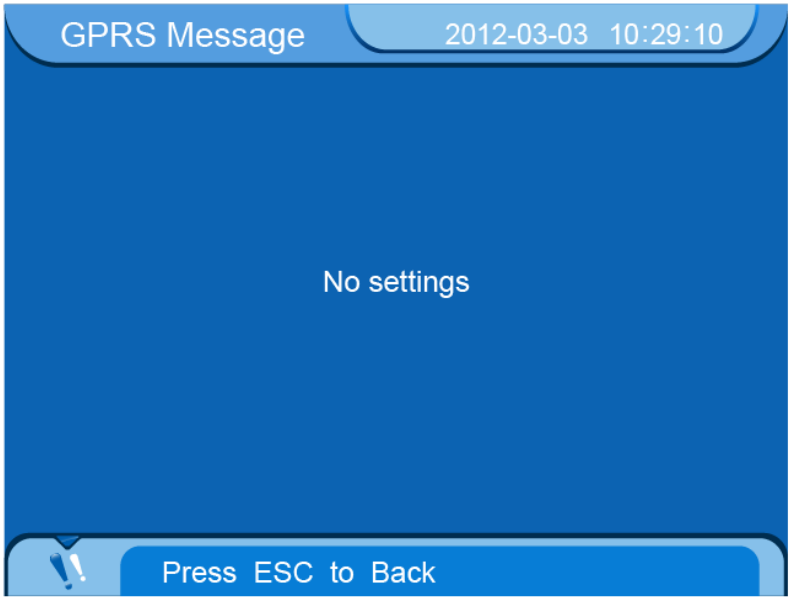
4) A questo punto il software si riattiva automaticamente.

5) Controllare le informazioni GPRS:

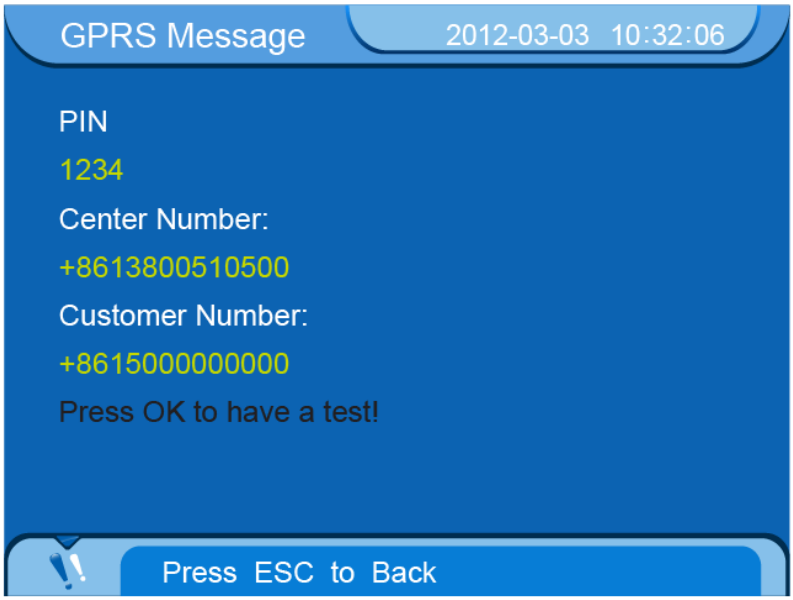
Procedere con il seguente percorso **Main**: **Menu -> Settings -> Network**, selezionare GPRS e confermare, come mostrato nella figura seguente:



Se il cliente non ha inizializzato il GPRS comparirà la seguente schermata:



Nel caso il GPRS sia già impostato, premere il tasto **OK** per verificare se le informazioni impostate siano corrette, come mostrato nella figura seguente:



8 Controllo dei guasti e manutenzione

8.1 Controllo dei guasti

Nella presente sezione sono elencati i possibili guasti che potrebbero essere segnalati dall'inverter e le relative indicazioni per una possibile soluzione.

1) Controllare gli allarmi, i messaggi di errore o i codici che appaiono sullo schermo. Se un messaggio di errore è indicato sullo schermo curarsi di registrarlo prima di procedere oltre.
2) Provare ad utilizzare le soluzioni proposte nella tabella 5.
3) Se sullo schermo non è comparsa alcuna informazione di errore, si seguano i controlli qui di seguito descritti per verificare se l'installazione dell'inverter soddisfa i requisiti di funzionamento.
   - L'inverter è installato in un luogo pulito, asciutto e ben ventilato
   - Il sezionatore DC è elettricamente chiuso
   - I cavi in continua sono correttamente dimensionati (in lunghezza e sezione)
   - Le connessioni e i cablaggi sono realizzati in maniera idonea
   - I parametri di configurazione sono corretti per l'installazione corrente

Per visualizzare gli allarmi o le informazioni di errore sullo schermo dal menu Home si selezioni "Event list" e si prema OK. Si ha così accesso all'elenco degli eventi.

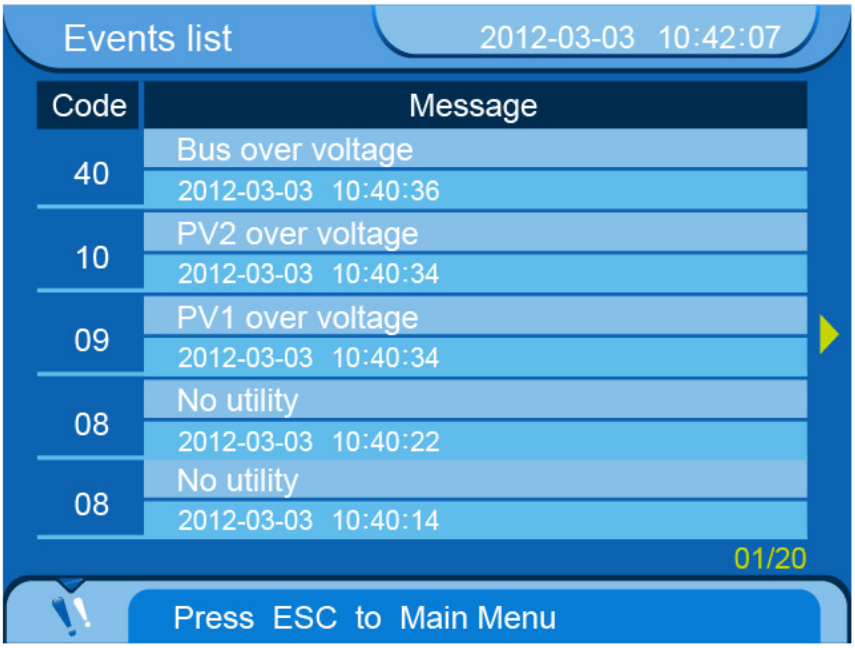


Figura 27: Elenco degli eventi

Nell'elenco di eventi sono elencati il codice di errore, la sua descrizione e il momento in cui l'evento si è verificato.

In caso sia necessario un ulteriore supporto tecnico si prega di contattare il personale di Solsonica indicato dal rivenditore. In questo caso è utile fornire le informazioni di maggior dettaglio del guasto riscontrato unite al modello e numero di serie dell'inverter.

8.2 Lista eventi e risoluzioni

Errori	**Diagnosi e Risoluzioni**
Grid volt / freq over / under rating Errore di rete	(1) Attendere che le condizioni della rete tornino alla normalità. (2) Verificare che la tensione e la frequenza della rete soddisfino i requisiti standard. (3) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
No utility Non connesso alla rete	(1) Controllare il collegamento alla rete, per esempio i cavi, le interfacce ecc.; controllare anche la disponibilità della rete. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
PV1/PV2 over voltage Sovratensione	(1) Controllare la tensione a circuito aperto dei moduli fotovoltaici, verificando se il valore sia molto vicino o superi la massima tensione d'ingresso in DC. (2) Se il valore della tensione non supera la massima tensione d'ingresso DC, e l'errore persistesse, si prega di contattare il supporto tecnico.
DCI out range Componente DC troppo elevata	(1) La componente DC della corrente d'uscita ha superato il valore massimo consentito, si attenda circa un minuto. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
SCI/SPI communication fault Fallimento di comunicazione SCI/SPI	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
PVI/PV2 isolation fault Errore di isolamento	(1) Controllare se l'impedenza tra PV (+), PV (-) e la terra superi o meno il valore di 600 kohm. (2) Se non è possibile controllare o se il valore dell'impedenza sia minore a quello indicato, si prega di chiedere supporto tecnico.
Consistent fault Errore del circuito AC	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.

Relay failure Errore di relè	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
GFCI over 30mA /60mA / 150mA /300mA fault Errore della corrente di dispersione	(1) Verificare se il valore della corrente di dispersione è troppo elevato. (2) Disconnettere i cavi DC e AC, e controllare i dispositivi in lato AC. (3) Riconnettere i cavi e controllare lo stato dell'inverter. (4) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
EEPROM read/ write failure Errore di EEPROM	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
Bus over voltage Tensione BUS troppo elevata	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Controllare i fili L e N per verificare se ci siano errori di collegamento (3) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
GFCI device failure Errore del sistema di controllo della corrente di dispersione	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.
Input/ Output current high Corrente d'ingresso e d'uscita troppo alta	(1) Disconnettere i cavi DC e AC e ricollegarli. (2) Se il funzionamento non si ripristinasse, contattare il supporto tecnico.

Tabella 5: Lista eventi e risoluzioni

8.3 Manutenzione ordinaria

L'inverter non ha bisogno di particolare manutenzione e taratura, ma è necessario che le alette di raffreddamento e dissipazione del calore siano mantenute pulite e non coperte da polveri o corpi estranei.

Pulizia dell'inverter

Utilizzare un panno asciutto e morbido oppure una spazzola non abrasiva per pulire l'inverter.

È vietato utilizzare acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti.

Pulizia delle alette di raffreddamento

Al fine di garantire un buon funzionamento e una lunga durata all'inverter, è necessario garantire uno spazio sufficiente intorno alle alette di raffreddamento per una corretta circolazione dell'aria.

Per la pulizia delle alette di raffreddamento seguire le stesse indicazioni per la pulizia dell'inverter.

9 Dismissione dell'inverter

9.1 Procedure per lo smontaggio dell'inverter

1. Disconnettere il collegamento elettrico con la rete AC;
2. Disconnettere il sezionatore DC;
3. Aspettare cinque minuti per il totale scaricamento dell'inverter;
4. Disconnettere i connettori DC;
5. Disconnettere il cavo di collegamento in AC con l'ausilio di un cacciavite.

Ora è possibile procedere allo smontaggio dell'inverter in maniera sicura.

9.2 Imballaggio

Se possibile, è meglio utilizzare la confezione originale per alloggiare nuovamente l'inverter. Se non è possibile, si prega di utilizzare imballaggi di cartone che soddisfino i seguenti requisiti:

- Sia in grado di sopportare il peso di oltre 26 kg;
- Abbia maniglie e sia facile da trasportare;
- Sia completamente sigillabile.

9.3 Conservazione

Conservare gli inverter in un luogo secco ad una temperatura ambiente -25°C / +70°C

9.4 Smaltimento

In caso di smaltimento, si porti l'inverter ed i materiali di imballaggio ai luoghi preposti o che soddisfino le regole di smaltimento comunitarie per rifiuti elettronici e rifiuti generici.

10 Parametri Tecnici

10.1 Parametri DC

Parametri	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
Potenza Massima DC [W]	3400	4500	5200	6000
Tensione Massima DC**[V]**	550			
Corrente Massima DC per ogni stringa**[A]**	10.5/10.5	13.5/13.5	15/15	15/15
Numero di MPPT / Stringhe per MPPT	2 / 1			
Massima Potenza Inseguitore1/Inseguitore2 [W]	2200/2200	2750/2750	3100/3100	3500/3500
Range di tensione MPP (alla potenza nominale) **[V]**	160~500	165~500	175~500	175~500
Sezionatore	Opzionale			
Tensione di spegnimento / Tensione di accensione [V]	60 / 100			

10.2 Parametri AC

Modelli	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
Potenza Nominale AC [W]	3000	4000	5000	5750
Potenza Massima AC[W]	3200	4300	5000	5750
Corrente Massima AC [A]	16	22	24	25
Tensione Nominale AC / Range [V]	230 / 180~270			
Frequenza AC / Range [Hz]	50 / 47~52			
Fattore di Potenza (cosφ)	0.8 (in immissione) ~ 0.8(in assorbimento)			
Distorsione armonica della corrente (THDi)	<3%			

10.3 Efficienza

Modelli	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
Efficienza Massima	97.4%	97.6%	97.6%	97.4%
Efficienza Europea	96.5%	97.1%	97.1%	96.8%
Efficienza MPPT	99.9%			

10.4 Parametri Convenzionali

Modelli	S3TL	S4TL	S5TL	S6TL
Dimensione (larghezza * Altezza * Spessore) [mm]	520 x 380 x 175			
Peso [Kg]	26			
Range di Temperatura di funzionamento [°C]	-20 / +60			
Classe di Protezione	IP65			
Topologia	Senza trasformatore			
Consumo Notturno [W]	< 3			
Metodo di Raffreddamento	Raffreddamento naturale			
Rumorosità (tipica) [dB]	< 30			
Display	3.5pollici TFT LCD			
Interfaccia di Comunicazione	Ethernet RS485 / GPRS / WiFi opzionale			
Garanzia standard [Anni]	5			

Appendice:

Apple	AirPort Express with 802.11n	A1264
	AirPort Extreme Simultaneous dual-band 802.11n	A1301
	AirPort Extreme Simultaneous dual-band 802.11n (Late 2009)	A1354
	Apple	A1143
Corega	CG-WLR300NNH	CG-WLR300NNH
	CG-WLR300NM	CG-WLR300NM
	IEEE802.11b/g/n Wireless Broadband AP/Router	CG-WLR300GNE
Belkin	N Wireless Router	F5D8236-4 v2
	N+ Wireless Router	F5D8235-4 v2
	Enhanced Wireless Router	F6D4230-4 v2
	Belkin N Wireless Router	F5D8236-4 v3000
	N+ Wireless Router	F5D8235-4 v3
	N Wireless Modem Router	F5D8636-4 v2
	Belkin Router	F7D3302 v1
	Belkin Router	F7D4302 v1
	Belkin Router	F7D4301 v1
	Belkin Wireless Modem Router	F7D1401 v1
	Belkin Wireless Modem Router	F7D2401 v1, F7D2401-B v1
	Belkin Modem Router	F7D3402 v1
	Surf Wireless Router	F7D2301
	Share Max Wireless Router	F7D3301
	Surf N300 Wireless N Router	F7D2301 V3000
	Surf N300 Wireless N Router	F7D6301 V3000
	Connect N150 Wireless Router	F7D5301 V3000
	Connect N150 Wireless Router	F7D1301 V3000
Buffalo	BUFFALO Nfiniti Router WHR-HP-G300N	WHR-HP-G300N
	BUFFALO AirStation WHR-HP-GN	WHR-HP-GN

	BUFFALO Nfiniti Router WHR-G301N	WHR-G301N
	BUFFALO Nfiniti Accesspoint WLAE-AG300N	WLAE-AG300N
	BUFFALO Nfiniti Router WZR-HP-AG300H	WZR-HP-AG300H
	BUFFALO Nfiniti Router WZR-HP-G302H	WZR-HP-G302H
	BUFFALO-WZR-AMPG144NH	WZR-AMPG144NH
Cisco Linksys	Wireless-N Gigabit Router	WRT310Nv2
	Wireless-N Home Router	WRT120N
	Wireless-N Access Point with Dual-Band	WAP610N
	Dual-Band Wireless-N Gigabit Router	E2000
	Wireless-N Broadband Router	E1000
	Wireless-N Broadband Router	M10
	Wireless-N Gigabit Router	M20
	Wireless-N Broadband Router	E1000(v2.1)
	Wireless-N Gigabit Router	M20
	Dual-Band Wireless-N Gigabit Router	E2000
	Wireless-N Broadband Router	E1000(v2)
	Wireless-N Broadband Router	M10(v2)
	Linksys	WRT54G v8
	Cisco AIR-AP1231G-A-K9	AIR-AP1231G-A-K9
	Linksys WRT54	WRT54 G2 v1
	Cisco Aironet	Aironet 1200
	Cisco Controller AP	1130G
	Cisco Controller	1242AG
D-Link	IEEE 802.11 b/g/N Wireless Router / DIR-605	DIR-605
	D-Link DIR-615 Wireless N Router	DIR-615E3/E4
	IEEE 802.11 b/g/N Wireless Router /DIR-605.B2	DIR-605.B2
	WIRELESS N 150 HOME ROUTER / DIR-600 V.B4	DIR-600 V.B4

	DIR-815 Wireless N Dual Band Router / DIR-815 v1.00	DIR-815 v1.00
	Wireless N 8 port router	DIR-632
	IEEE 802.11 Wireless N 150 Home Router / DIR-501	DIR-501
	IEEE 802.11 Wireless N Router / DIR-515	DIR-515
	IEEE 802.11a/b/g/n wireless Access Point / DAP-2690	DAP-2690
	IEEE 802.11 b/g Mobile Wireless Router / DIR-412	DIR-412
	Dlink G730AP v2	G730AP v2
IO Data	I-O DATA WN-G54/DCR	WN-G54/DCR
Motorola	Symbol AP-5131	AP5131
NEC	Aterm WR4100N	WR4100N
	NEC PA-WR8170N-HP	PA-WR8170N-HP
	NEC PA-WR8700N-HP	PA-WR8700N-HP
Netgear	Wireless-N 300 Router	JWNR2000
	Wireless-N 150 Router	WNR1000v2
	Wireless-N 300 Router	WNR2000v2
	Wireless-N 150 Router	WNR612v2
	N150 Wireless Router	WNR1000v3
	N150 Wireless Router	WGR614v10
	Powerline AV 200 Wireless-N Extender XAVN2001	XAVN2001
	N300 Wireless Router with USB	WNR2200
	ProSafe Dual Band Wireless-N Access Point	WNDAP350
	ProSafe Wireless-N Access Point	WNAP320
	WGR614 v9	WGR614 v9
Proxim	Orinoco AP-700	Orinoco AP-700
	Proxim ORiNOCO	AP-600
TP-Link	150Mbps Wireless Lite N Router	TL-WR740N

	150Mbps Wireless Lite-N Router	TL-WR741ND
	300Mbps Wireless N Router	TL-WR841N
	TP-LINK Wireless N Access Point	TL-WA901ND
	TP-LINK 300Mbps Wireless N Access Point	TL-WA801ND
Planex	Planex-MZK-MF300N	MZK-MF300N

11 Assistenza

Grazie al continuo aggiornamento dei nostri prodotti, il contenuto del presente manuale sarà modificato continuamente senza preavviso. Si prega di riferirsi al nostro sito web ufficiale per più informazioni : www.solsonica.com .

Per qualunque informazione tecnica o assistenza relativamente all'inverter della serie SXTL potete contattare il servizio di post vendita nelle seguenti modalità:

Telefono: +390746604562

e-mail: after.sales@solsonica.com

11.1 Come contattare Solsonica

Si prega di contattare il servizio assistenza locale di Solsonica per qualsiasi dubbio o per un supporto tecnico sugli inverter SXTL.

Faremo del nostro meglio per darvi la migliore assistenza.

Per agevolarci siete pregati di fornire le seguenti informazioni:

a. Modello di inverter

b. Numero di serie

c. Tipologia di configurazione e di modulo adottati.

d. Tipologia di sistema di comunicazione.

e. Problema riscontrato

f. Messaggi di errore

solsonica

Solsonica S.p.A. viale delle Scienze, 5
02015 Cittaducale (RI) Italia

sales@solsonica.com

www.solsonica.com

Rev. 0001